



AVEVA PI Vision

2023

© 2015–2023 AVEVA Group Limited lub jej podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Zabrania się reprodukcji, przechowywania w systemie pobierania albo przesyłania jakiegokolwiek części niniejszej publikacji w jakiegokolwiek formie i jakąkolwiek metodą (mechaniczną, poprzez kopiowanie, nagrywanie lub w inny sposób) bez wyraźnej pisemnej zgody firmy AVEVA Group Limited. Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za wykorzystanie informacji zawartych w niniejszym dokumencie.

Mimo że podczas przygotowywania tej dokumentacji podjęto dołożono wszelkich starań, AVEVA nie ponosi odpowiedzialności za błędy ani pominięcia. Informacje zawarte w niniejszej dokumentacji mogą ulec zmianie bez powiadomienia i nie stanowią zobowiązania ze strony AVEVA. Oprogramowanie opisane w tej dokumentacji jest dostarczane na podstawie umowy licencyjnej. To oprogramowanie może być używane lub kopiowane wyłącznie zgodnie z warunkami takiej umowy licencyjnej. AVEVA, logo i logotyp AVEVA, OSIsoft, logo i logotyp OSIsoft, ArchestrA, Avantis, Citect, DYNsIM, eDNA, EYESIM, InBatch, InduSoft, InStep, IntelaTrac, InTouch, Managed PI, OASyS, OSIsoft Advanced Services, OSIsoft Cloud Services, OSIsoft Connected Services, OSIsoft EDS, PIPEPHASE, PI ACE, PI Advanced Computing Engine, PI AF SDK, PI API, PI Asset Framework, PI Audit Viewer, PI Builder, PI Cloud Connect, PI Connectors, PI Data Archive, PI DataLink, PI DataLink Server, PI Developers Club, PI Integrator for Business Analytics, PI Interfaces, PI JDBC Driver, PI Manual Logger, PI Notifications, PI ODBC Driver, PI OLEDB Enterprise, PI OLEDB Provider, PI OPC DA Server, PI OPC HDA Server, PI ProcessBook, PI SDK, PI Server, PI Square, PI System, PI System Access, PI Vision, PI Visualization Suite, PI Web API, PI WebParts, PI Web Services, PRiSM, PRO/II, PROVISION, ROMeo, RLINK, RtReports, SIM4ME, SimCentral, SimSci, Skelta, SmartGlance, Spiral Software, WindowMaker, WindowViewer oraz Wonderware są znakami towarowymi firmy AVEVA i/lub jej podmiotów zależnych. Wszystkie inne marki mogą być znakami towarowymi ich odpowiednich właścicieli.

PRAWA RZĄDU STANÓW ZJEDNOCZONYCH

Użycie, powielanie lub ujawnianie przez rząd Stanów Zjednoczonych podlega ograniczeniom określonym w umowie licencyjnej z firmą AVEVA Group Limited lub jej podmiotami zależnymi oraz postanowieniom przepisów DFARS 227.7202, DFARS 252.227-7013, FAR 12-212, FAR 52.227-19 lub ich kolejnym wersjom, zależnie od okoliczności.

Data publikacji: Thursday, June 29, 2023

Identyfikator publikacji: 1231692

Treść

PI Vision 2023.....	10
Podręcznik użytkownika aplikacji PI Vision.....	11
Nowości.....	11
Omówienie aplikacji PI Vision.....	11
Wymagania systemowe.....	12
Obsługiwane typy danych.....	13
Skróty klawiaturowe.....	14
Gesty na urządzeniach z ekranami dotykowymi.....	14
Wprowadzenie.....	17
Strona główna.....	17
Foldery.....	18
Tworzenie folderów.....	19
Uprawnienia do folderów.....	19
Ustawianie dostępu do folderu.....	19
Przenoszenie ekranów do folderów.....	20
Zmiana nazwy folderu.....	21
Usuwanie folderu.....	21
Wyświetlanie konkretnej grupy ekranów.....	21
Wyszukiwanie istniejącego ekranu.....	21
Tworzenie nowego ekranu.....	22
Ustawienia ekranu i uprawnienia.....	22
Organizowanie ekranów przy użyciu etykiet.....	25
Oznaczanie ekranu jako ulubionego.....	27
Podstawowe zadania.....	27
Obszar roboczy ekranu.....	29
Zapisywanie ekranów.....	30
Wyszukiwanie danych.....	31
Wyszukiwanie przez wprowadzenie terminu wyszukiwania.....	32
Informacje o aparacie wyszukiwania aplikacji PI Vision.....	34
Wyszukiwanie przy użyciu drzewa nawigacyjnego.....	34
Wizualizacja danych za pomocą symboli.....	35
Tworzenie symbolu.....	37
Typy symboli.....	37
Trendu.....	37
Konfigurowanie opcji trendu i stylu.....	39
Usuwanie lub ukrywanie przebiegu.....	45
Monitorowanie trendów przy użyciu kursorów trendów.....	45
Przesuwanie widoku w zakresie czasu trendu.....	45
Powiększanie trendu.....	46
Wartość.....	47

Formatowanie symbolu wartości.....	47
Dodawanie wskaźnika wartości docelowej.....	49
Tabela.....	50
Konfigurowanie tabeli.....	50
Wskaźniki.....	53
Formatowanie wskaźnika poziomego lub pionowego.....	54
Formatowanie wskaźnika okrągłego.....	57
Wykres słupkowy.....	59
Konfigurowanie wykresu słupkowego.....	61
Usuwanie słupka z wykresu słupkowego.....	64
Wykres XY.....	64
Tworzenie wykresu XY.....	65
Zmiana atrybutów na wykresie XY.....	66
Konfiguracja parowania danych dla wykresu XY.....	68
Konfiguracja skali osi dla wykresu XY.....	70
Formatowanie par danych na wykresie XY.....	70
Konfiguracja ustawień ogólnych wykresu XY.....	72
Porównywanie atrybutów z różnych okresów na tym samym wykresie XY.....	73
Powiększanie wykresu XY.....	75
Tabela porównania zasobów.....	75
Tworzenie tabeli porównania zasobów.....	76
Konfigurowanie tabeli porównania zasobów.....	76
Zmiana typu symbolu.....	78
Zaznaczanie i grupowanie wielu symboli.....	78
Wyświetlanie symbolu jako trendu podręcznego.....	78
Kreślenie trendu i analiza ad hoc.....	79
Obszar roboczy ad hoc.....	79
Tworzenie trendu ad hoc.....	79
Interakcja z obszarem roboczym ad hoc.....	80
Opcje skali ad hoc.....	81
Opcje wykresu trendu ad hoc.....	82
Konfigurowanie interwałów podsumowań.....	82
Wyświetlenie lub ukrycie Obszaru roboczego ad hoc.....	83
Tabela podsumowania.....	83
Udostępnianie trendu ad hoc.....	84
Konwertowanie trendu ad hoc na ekran.....	84
Obliczenia.....	84
Tworzenie obliczenia.....	85
Tworzenie obliczenia opartego na symbolach na ekranie.....	88
Składnia obliczenia.....	91
Dodawanie symboli do istniejących obliczeń.....	92
Dodawanie symbolu do ekranu za pomocą obliczeń.....	93
Interwały i wartość czasu.....	94
Zachowania wielostanowe.....	95
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla symboli wskaźników.....	96
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla symboli wartości.....	99
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla wykresów słupkowych.....	103
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla tabel porównania zasobów.....	106

Konfigurowanie opcji wielu stanów dla etykiet tekstowych	109
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów	112
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla etykiet tekstowych	115
Kontekstowe łącza nawigacji	119
Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web	121
Kolekcja symboli	123
Tworzenie kolekcji	123
Edytowanie kryteriów kolekcji	124
Formatowanie kolekcji	125
Modyfikowanie kolekcji	126
Dodawanie dynamicznych kryteriów wyszukiwania	127
Atrybuty wyłączone	129
Praca z ekranami	129
Tworzenie ekranów w trybie Projektowanie	129
Przenoszenie, zmiana rozmiaru i rozmieszczanie obiektów	130
Narzędzie Rysuj kształt	132
Rysowanie prostokąta na ekranie	132
Rysowanie elipsy na ekranie	137
Rysowanie linii na ekranie	141
Rysowanie łuku na ekranie	144
Rysowanie wielokąta na ekranie	148
Dodawanie tekstu	153
Przekazywanie obrazów	153
Zasoby na ekranach	154
Przełączanie zasobów wyświetlanych w symbolach	154
Konfiguracja listy zasobów	155
Konfiguracja listy zasobów do wyświetlania określonych zasobów	156
Konfiguracja listy zasobów do wyświetlania zmienionych zasobów jako zasobów głównych	156
Ukrywanie listy zasobów	157
Opcje listy zasobów	157
Biblioteka grafik	158
Dodawanie grafiki	158
Formatowanie grafiki	159
Monitorowanie ekranów	159
Kontrolka paska czasu	161
Zmiana zakresu czasu dla ekranu	162
Czas PI	162
Skróty dotyczące czasu PI	162
Wyrażenia czasu PI	164
Specyfikacja znacznika czasu	164
Formaty wyświetlanych danych	165
Eksportowanie danych z ekranu	165
Zmiana koloru tła ekranu	166
Analizowanie i porównywanie zdarzeń	166
Odkrywanie zdarzeń	167
Wyszukiwanie zdarzeń	168
Tworzenie tabeli zdarzeń	172
Konfigurowanie tabeli zdarzeń	173

Wyświetlanie zdarzenia jako trendu podręcznego	175
Szczegóły zdarzenia	175
Wyświetlanie szczegółów i dodawanie adnotacji do zdarzeń	177
Kadrowanie szczegółów zdarzenia	178
Powiększanie szczegółów zdarzenia	179
Konfigurowanie trendu szczegółów zdarzenia	179
Ekran Szczegóły zdarzenia na urządzeniu mobilnym	180
Porównywanie zdarzeń	181
Porównywanie wielu zdarzeń	183
Przypinanie zdarzeń referencyjnych	185
Kadrowanie widoku porównania zdarzeń	186
Powiększanie porównania zdarzeń	187
Maksymalizowanie porównania zdarzeń	187
Dodawanie nowego trendu nakładkowego do ekranu	188
Wyświetlanie zdarzeń podrzędnych na wykresie Gantta	189
Wyrównywanie i powiększanie zdarzeń podrzędnych	189
Wykonywanie analizy głównych przyczyn	190
Konfigurowanie porównania zdarzeń	191
Zapisywanie ekranu porównywania zdarzeń	193
Filmy szkoleniowe	193
 Podręcznik instalacji i administracji aplikacji PI Vision	 194
PI Vision architecture and system requirements	194
PI Vision architecture	194
Data flow	195
About the PI Vision web server	196
PI Vision application pools and service account	196
Hardware and software requirements	197
Hardware requirements for PI Vision application server	197
Software requirements for PI Vision application server	197
Microsoft SQL Server requirements	198
PI System requirements for PI Vision	198
Client requirements	199
Supported browsers for PI Vision	199
Mobile devices as clients	199
PI Vision upgrades	199
Upgrade a PI Vision installation	200
Uninstall or disable PI Web API	200
Automatic PI Vision upgrade backups	201
PI Vision installation	201
Understanding the installation process	201
Phase 1: Preparing the application server	202
Prepare the PI Vision application server computer	202
Add server roles and features	203
Secure your PI Vision site with HTTPS	204
Phase 2: Creating a service account and setting up permissions	205
Create a service account for PI Vision	205

Grant PI Vision service account access permissions.	206
Configure PI Data Archive server access permissions.	206
Create a PI identity.	207
Grant a PI identity the required access permissions.	207
Map the PI identity to the service account.	208
Configure PI AF server permissions.	210
Create a PI AF identity and mapping.	210
Grant the PI AF identity the required access permissions.	211
Configure access to a PI AF database.	211
Read access for PI AF objects.	211
Phase 3: Running the installation kit.	212
Installation recommendations.	212
Pre-install checklist.	212
Install PI Vision.	215
Multilingual UI.	216
Multilingual help.	216
Perform silent installation.	217
Phase 4: Configuring PI Vision after installation.	218
Create or upgrade the PI Vision database.	218
Run the go.bat script to configure the PI Vision database.	219
Add a PI Data Archive server or a PI AF server to the registered servers list.	221
Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account.	221
Select a different certificate to use for the PI Vision web site.	222
Allow access to each PI Data Archive server from PI Vision.	223
Allow access to each PI AF server from.	223
Phase 5: Setting up Kerberos delegation.	224
Create PI mappings.	225
Enable Kerberos delegation.	226
Enable Kerberos delegation using a default machine account.	226
Enable Kerberos delegation when AVEVA PI Vision uses a custom domain account.	227
Configure web browsers for PI Vision clients.	229
Configure resource-based constrained delegation.	229
Enable Basic authentication.	230
PI Data Archive server authentication on mobile devices.	232
PI Vision Display Utility.	232
PI Vision Display Utility requirements.	232
Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account.	233
Guidelines for copying displays or changing data sources.	234
Copy displays and change data sources.	235
Delete displays, reassign owners, or change role settings.	237
PI Vision administration tasks.	237
PI Vision Administration website.	238
Check PI Vision status.	238
Report types.	239
Generate a "Detailed display content information" report.	239
Generate a "Display Access" report.	239
Generate a "Users who have accessed PI Vision within a specific time range" report.	240
Generate a "List of all PI Vision users" report.	240

Generate a "Get the count of Publishers and Explorers" report.	240
Generate a "Calculation usage information" report.	240
Default display and symbol configuration.	241
Set time bar defaults.	241
Set multi-state color defaults.	242
Set event colors.	242
Reset display defaults.	243
Manage security.	243
Select an authentication mode and identity AF server.	244
Manage user access through PI Vision Windows groups.	245
Configure user access without local Windows groups.	246
Manage user access on the User Access Levels page.	247
Manage features.	248
Establish folders.	248
Folder permissions.	249
Reset user settings.	249
Change content security policy.	250
Reassign display ownership.	251
Change PI AF server used to store PI AF identities.	251
Restrict utility access to PI Vision.	252
Restrict user access to PI AF databases.	253
Restrict search by setting PI AF database search roots.	254
Set permissions to allow users to acknowledge and annotate events.	255
Change event annotation file types and size limits.	256
Override the security settings for navigation links.	257
Update the SQL Server instance and PI Vision database.	257
Backup strategy for the PI Vision database.	258
Change the account of the PI Vision database.	259
Change the PI Vision display UpdateRate parameter.	259
Change the default calculation behavior.	260
Change the default search wildcard setting.	260
Patch displays with PIVisionPatchDisplayAFids.	261
Time zone and regional settings.	262
Change time zone settings.	262
System time zone IDs.	263
Change regional settings.	267
Uninstall PI Vision.	268
URLs to open displays.	268
Base URL paths.	268
URL parameters reference.	269
Embedded displays.	273
Temporary (ad hoc) displays with particular data items.	274
Temporary (ad hoc) displays with calculations.	275
Calculation parameter reference.	275
Existing saved displays.	277
Displays in kiosk mode.	277
Reuse displays for assets built from the same AF template.	278
Set the time zone for a display.	279

- Hide the toolbar, timebar, or sidebar. 280
- Prevent automatic redirection to PI Vision mobile website. 280
- High availability options for PI Vision. 281**
- Appendix A View and configure PI Vision message logs. 283**
 - View the message logs. 284
 - Collection of analytic and debug events with Windows Performance Monitor. 285
 - Suppress duplicate messages (message throttling). 285
- Informacje o wersji. 286**

PI Vision 2023

AVEVA PI Vision to intuicyjne, internetowe narzędzie, które zapewnia szybki, łatwy i bezpieczny dostęp do wszystkich danych PI Systemu. Dzięki aplikacji AVEVA PI Vision można łatwo przeprowadzać analizy ad hoc, znajdować odpowiedzi i dzielić się swoimi spostrzeżeniami z innymi.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tej wersji, zobacz [Informacje o wersji](#).

Podręcznik użytkownika aplikacji PI Vision

Tematy przedstawione w *Podręczniku użytkownika aplikacji PI Vision* obejmują podstawowe informacje, które pomogą rozpocząć pracę z aplikacją AVEVA PI Vision, oraz informacje o tym, jak można korzystać z aplikacji AVEVA PI Vision, aby znajdować, wizualizować i analizować dane PI Systemu.

Nowości

AVEVA PI Vision 2023 (wersja 3.8.0.0) to produkt oparty na serwerze internetowym, który umożliwia wizualizację, ocenę i monitorowanie danych PI Systemu za pomocą dowolnej nowoczesnej przeglądarki internetowej.

AVEVA PI Vision 2023 to aplikacja do edycji ekranów nowej generacji zapewniająca możliwości bezwzględnej zmiany rozmiaru i pozycjonowania symboli, obsługę geometrycznych kształtów i obrazów oraz kontrolę nad kolorami i konfiguracją symboli. Ta wersja, wraz z AVEVA PI Serwer 2023, zapewnia nowoczesne, oparte na oświadczeniach uwierzytelnianie za pośrednictwem OpenID Connect.

Nowe funkcje i ulepszenia

- **Nowoczesne uwierzytelnianie**

Wersje 2023 zapewniają nowoczesne, oparte na oświadczeniach uwierzytelnianie za pośrednictwem OpenID Connect w przypadku AVEVA PI Serwer, AVEVA PI Vision, AVEVA PI DataLink i PI Web API. Nowoczesne uwierzytelnianie umożliwia logowanie jednokrotne, ułatwiając bezpieczne zarządzanie zasobami i użytkownikami w całym przedsiębiorstwie. Aby skorzystać z nowoczesnego uwierzytelniania w AVEVA PI Vision, należy najpierw skonfigurować nowoczesne uwierzytelnianie dla AVEVA PI Serwera 2023.

Nowoczesne uwierzytelnianie dla AVEVA PI Vision 2023 jest opcjonalne. Uwierzytelnianie za pośrednictwem zintegrowanych zabezpieczeń systemu Windows (WIS) pozostaje dostępne.

Inne zmiany

- **Obsługa PI ProcessBook**

Ta wersja nie obsługuje już wyświetlania w trybie tylko do odczytu zaimportowanych ekranów PI ProcessBook. Użyj narzędzia PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility, aby przeprowadzić migrację istniejących ekranów PI ProcessBook do natywnych, edytowalnych ekranów aplikacji PI Vision.

Omówienie aplikacji PI Vision

Witamy w aplikacji AVEVA PI Vision!

AVEVA PI Vision to intuicyjna, internetowa aplikacja umożliwiająca pobieranie, monitorowanie i analizowanie inżynierskich informacji dotyczących procesów w celu zapewnienia dogłębnych analiz operacyjnych.

Aplikacja AVEVA PI Vision umożliwia:

- Wizualizowanie danych PI jako symboli, takich jak trendy, tabele, wartości, wskaźniki i wykresy XY.

- Wyszukiwanie danych PI na komputerach stacjonarnych lub przenośnych.
- Tworzenie kolekcji symboli.
- Konfigurowanie symboli wielostanowych w celu tworzenia alarmów wizualnych dla krytycznych stanów procesów.
- Projektowanie, formatowanie i zapisywanie ekranów w celu łatwego pobierania i dalszej analizy.
- Tworzenie ekranów ad hoc.
- Analizowanie i porównywanie zdarzeń.
- Przeglądanie danych procesów na ekranach.
- Udostępnianie ekranów innym członkom grupy lub użytkownikom aplikacji AVEVA PI Vision.

Wymagania systemowe

Aplikacja AVEVA PI Vision jest obsługiwana przez większość obecnych przeglądarek na różnych komputerach i urządzeniach, łącznie z tabletami i telefonami z systemami operacyjnymi iOS lub Android.

Aby rozpocząć korzystanie z aplikacji AVEVA PI Vision, należy przejść do serwera aplikacji AVEVA PI Vision skonfigurowanego przez administratora. W przypadku instalacji domyślnej adres to: <https://webServer/PIVision>, gdzie *webServer* jest nazwą serwera internetowego aplikacji AVEVA PI Vision.

Aplikacja AVEVA PI Vision stara się jak najlepiej dostosować do wielkości okna urządzenia lub przeglądarki. Przykładowo, jeśli aplikacja AVEVA PI Vision jest używana na małym urządzeniu (mniejszym niż iPad mini), nastąpi przekierowanie do strony mobilnej aplikacji AVEVA PI Vision: <https://webServer/PIVision/m>.

Uwaga: Strona mobilna aplikacji AVEVA PI Vision pozwala na przeglądanie ostatnio używanych ekranów i elementów danych. Można także skorzystać z funkcji wyszukiwania, aby znaleźć inne ekrany i elementy danych. Jednak nie można tworzyć ani aktualizować ekranów na stronie mobilnej.

Aby optymalnie wykorzystać możliwości aplikacji AVEVA PI Vision, firma OSIsoft zaleca stosowanie struktury PI Asset Framework (PI AF) do organizowania danych PI Systemu. Struktura PI AF zapewnia spójne odwzorowanie zasobów użytkownika, wykorzystując oparte na zasobach hierarchie i szablony oraz pozwala w pełni wykorzystać dane operacyjne.

Dzięki strukturze PI AF można używać następujących funkcji aplikacji AVEVA PI Vision:

Funkcje aplikacji PI Vision	TYLKO PI Data Archive	PI Data Archive + PI AF
Kolekcja symboli	✗	✓
Event Frames	✗	✓
Szczegóły zdarzenia (EF)	✗	✓
Porównania zdarzeń (EF)	✗	✓
Tabela zdarzeń (EF)	✗	✓
Tabela porównania zasobów	✗	✓
Zastępowanie zasobów	✗	✓
Łączy nawigacji z kontekstem zasobu	✗	✓

Więcej informacji na temat struktury PI AF zawiera strona [OSIsoft Customer Portal](#).

Uwaga: Aplikacja AVEVA PI Vision korzysta z plików cookie, co może być związane z implikacjami prawnymi zależnie od geograficznej lokalizacji licencjobiorcy. Należy skonsultować się z działem prawnym, aby zapewnić zgodność z odpowiednimi przepisami, regułami i rozporządzeniami, takimi jak przepisy dotyczące ochrony danych i dyrektywy dotyczące plików cookie.

Obsługiwane typy danych

Aplikacja AVEVA PI Vision obsługuje następujące typy danych punktów PI:

- Cyfrowe (zdefiniowane stany)
- Liczby całkowite (16 i 32)
- Zmiennoprzecinkowe (16, 32 i 64)
- Ciągi (tekst)
- Znacznik czasu

Aplikacja AVEVA PI Vision nie obsługuje danych typu blob.

Aplikacja AVEVA PI Vision obsługuje następujące typy wartości atrybutów PI AF:

- Bajty
- Liczby całkowite (16, 32 i 64)
- Pojedyncze
- Podwójne
- Ciągi*
- Data i godzina*

- Logiczne*
- Wyliczenia*

*Nieobsługiwane przez funkcję Obliczone dane

Aplikacja AVEVA PI Vision nie obsługuje wartości atrybutów PI AF typu Guid, Attribute, Element, File oraz Array.

Skróty klawiaturowe

W aplikacji AVEVA PI Vision dostępnych jest kilka skrótów klawiaturowych ułatwiających szybsze wykonywanie zadań. Oto lista typowych poleceń:

Skrót klawiaturowy	Operacja
CTRL + C	Kopiowanie obiektu
CTRL + V	Wklejenie obiektu
CTRL + X	Wycięcie obiektu
DELETE lub BACKSPACE	Usuwanie obiektu
Klawisze strzałek	Przenoszenie obiektu
CTRL + kliknięcie	Wybranie kilku obiektów
CTRL + A	Wybranie wszystkich obiektów
SHIFT + przeciągnięcie	Zmiana rozmiaru obiektu bez zmiany proporcji
CTRL + Z	Cofnięcie akcji
CTRL + Y	Ponowienie akcji
CTRL + S	Zapisywanie ekranu

Gesty na urządzeniach z ekranami dotykowymi

Aplikacja AVEVA PI Vision działa na wszystkich urządzeniach z ekranami dotykowymi.

W przypadku korzystania z urządzenia hybrydowego typu laptop-tablet, takiego jak laptop z ekranem

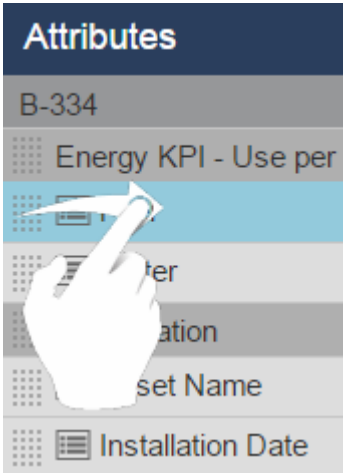
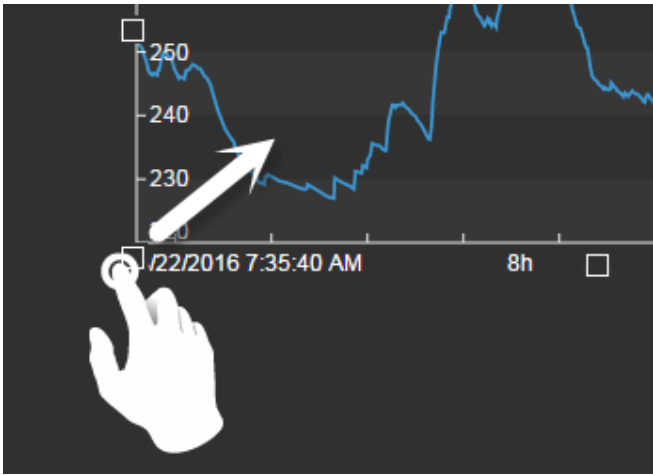


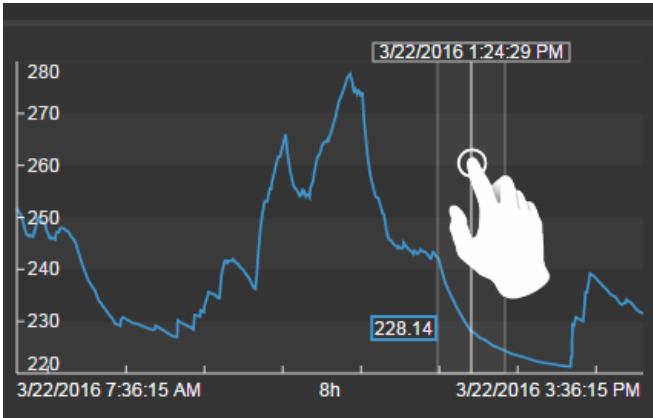
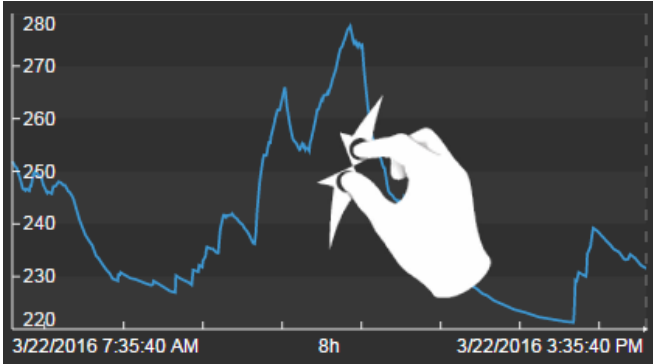
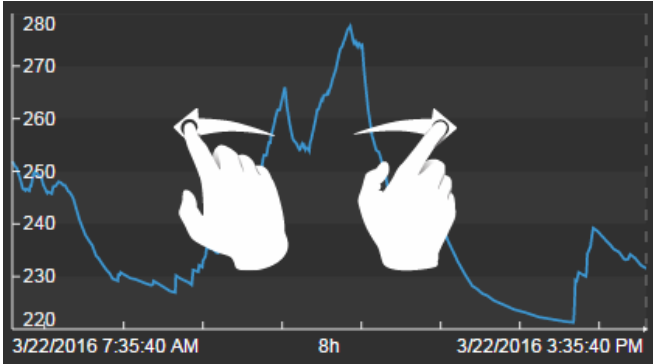
dotykowym, wyświetlany jest przełącznik trybu dotykowego w prawym górnym rogu aplikacji. Tryb dotykowy umożliwia optymalizację dotykowej obsługi urządzenia hybrydowego 2 w 1. Po przełączeniu do trybu

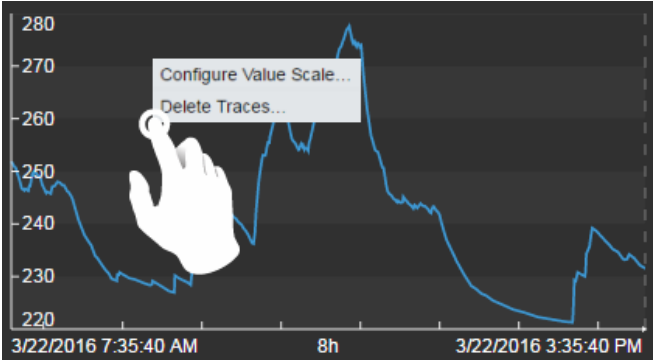
dotykowego elementy danych w okienkach Zasoby i Atrybuty są wyświetlane z uchwytami , dzięki czemu można przewijać oba okienka palcem. Aby wyłączyć tryb dotykowy, należy ponownie dotknąć przełącznik trybu dotykowego.

Uwaga: Jeśli korzystasz z komputera z ekranem dotykowym, a przycisk trybu dotykowego nie jest widoczny, konieczne może być włączenie go w zaawansowanych ustawieniach przeglądarki. Najpierw zamknij wszystkie wystąpienia przeglądarki. Znajdź przeglądarkę Chrome lub Edge w menu **Start**. Kliknij prawym przyciskiem myszy aplikację, a następnie kliknij polecenie **Otwórz lokalizację pliku**. W oknie Eksploratora plików kliknij prawym przyciskiem myszy skrót przeglądarki, a następnie kliknij opcję **Właściwości**. W polu **Cel** dodaj ciąg „--touch-events” po pełnej ścieżce do pliku wykonywalnego. Przykładowo nowym polem docelowym dla przeglądarki Chrome może być: `"C:\Program Files\Google\Chrome\Application\chrome.exe" --touch-events`. Kliknij przycisk **OK**, a następnie kliknij dwukrotnie skrót, aby włączyć zdarzenia dotykowe.

Na dowolnym urządzeniu z ekranem dotykowym można obsługiwać aplikację AVEVA PI Vision przy użyciu następujących gestów dotykowych.

Operacja	Gest
Przeciągnięcie elementu danych z wyników wyszukiwania do ekranu.	Dotknij i przytrzymaj uchwyt elementu danych i przesunąć palec w kierunku obszaru ekranu. 
Zmiana rozmiaru symbolu, obrazu, kształtu lub tekstu.	W trybie Projektowanie dotknij i przytrzymaj uchwyt zmiany rozmiaru, a następnie przeciągnij go, aby zmienić rozmiar obiektu. 

Dodanie kursora trendu.	Zakończ tryb Projektowanie i dotknij dowolny punkt na przebiegu. 
Powiększanie i pomniejszanie widoku trendu.	Zakończ tryb Projektowanie i zsuń dwa palce, aby pomniejszyć widok. Rozsuń dwa palce, aby powiększyć widok. Czas rozpoczęcia, zakończenia i trwania zmienia się dla wszystkich symboli na ekranie. 
Przesuwanie widoku w zakresie czasu trendu.	Zakończ tryb Projektowanie, dotknij i przytrzymaj obszar kreślenia trendu, a następnie przesun w prawo lub w lewo, aby wyświetlić późniejszy lub wcześniejszy okres. 

Wyświetlenie menu w celu konfigurowania lub formatowania symboli.	Dotknij i przytrzymaj dowolny symbol przez kilka sekund i szybko odsuń palec od ekranu. 
Otwieranie trendu podręcznego.	Zakończ tryb Projektowanie i dotknij dwukrotnie dowolny symbol danych (trend, tabelę, wartość lub wskaźnik), aby wyświetlić wykres danych w formie trendu podręcznego na oddzielnym, nowym ekranie. Trend podręczny wyświetla dane z symbolu na oryginalnym ekranie.
Powiększenie lub pomniejszenie widoku ekranu.	Zsuń dwa palce, aby pomniejszyć widok ekranu. Rozsuń dwa palce, aby powiększyć widok.

Wprowadzenie

Dopiero rozpoczynasz prace z aplikacją AVEVA PI Vision? Skorzystaj z naszej pomocy, aby szybko zacząć używać aplikacji.

Filmy szkoleniowe

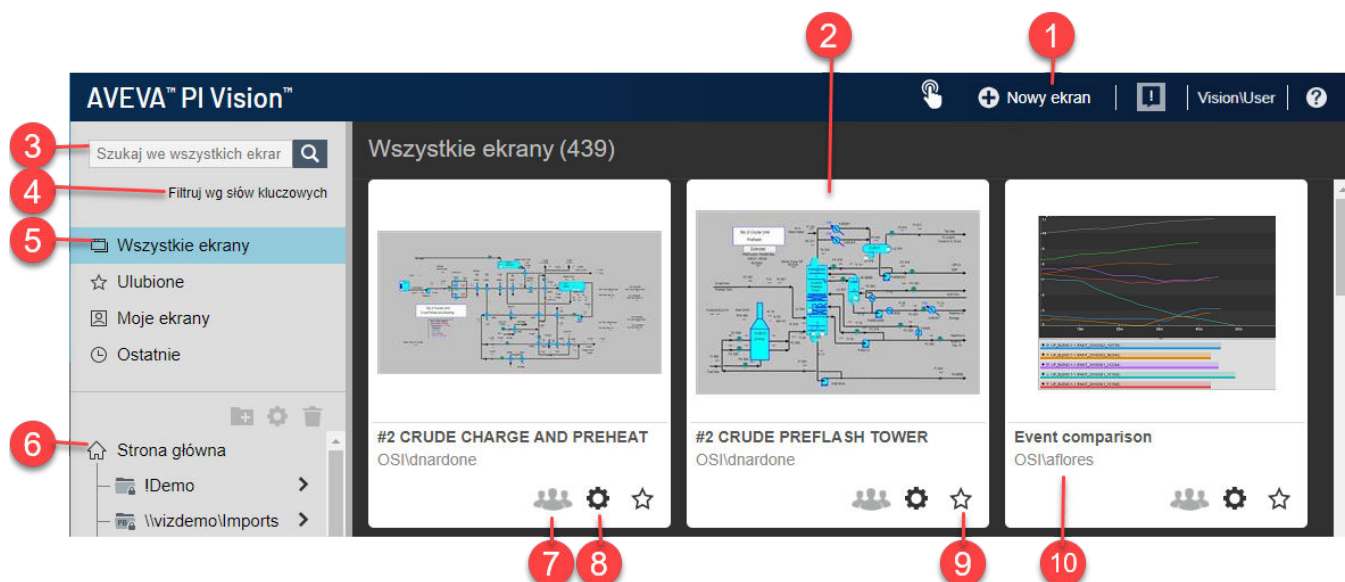
Aby lepiej zrozumieć, jak korzystać z aplikacji AVEVA PI Vision, obejrzyj nasze filmy na tej liście odtwarzania w serwisie YouTube:

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

Strona główna

Na stronie głównej aplikacji AVEVA PI Vision znajduje się lista miniatur ekranów, do których użytkownik ma dostęp. Można ustawić stronę tak, aby pokazywała grupy ekranów, takie jak ekrany ulubione lub niedawno używane. Można również wyświetlać ekrany przechowywane w konkretnych folderach i wyszukiwać ekrany o konkretnych nazwach lub właścicielach albo filtrować według słów kluczowych.

Oprócz wyświetlania ekranów z poziomu strony głównej można udostępniać i usuwać ekrany, a także oznaczać je jako ulubione. Można również tworzyć nowe ekrany. Administratorzy i użytkownicy z uprawnieniami do zapisu mogą tworzyć foldery w celu organizowania ekranów. Zobacz [Foldery](#).



1. Przycisk Nowy ekran
2. Miniatura ekranu
3. Pole wyszukiwania
4. Filtrowanie ekranów według słów kluczowych
5. Wstępnie zdefiniowane grupy
6. Foldery
7. Ikona Udostępniony ekran
8. Ustawienia
9. Ulubione
10. Właściciel ekranu

Filmy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

<https://www.youtube.com/embed/GxU5k10eIJk?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=GxU5k10eIJk>

Foldery

Każdy ekran w aplikacji AVEVA PI Vision jest zapisywany w folderze. Domyślnie ekrany w aplikacji AVEVA PI Vision są zapisywane w folderze **Strona główna**.

Administratorzy mogą tworzyć inne foldery w celu organizacji ekranów. Administratorzy mogą nadać użytkownikom uprawnienia do odczytu lub zapisu dla danego folderu. Użytkownicy posiadający uprawnienia do odczytu mogą wyświetlać folder i znajdujące się w nim ekrany. Użytkownicy posiadający uprawnienia do zapisu mogą wyświetlać folder, przenosić ekrany do folderu, tworzyć w folderze ekrany oraz podfoldery, a także zmieniać nazwy podfolderów lub je usuwać i ustawiać dostęp do podfolderów.

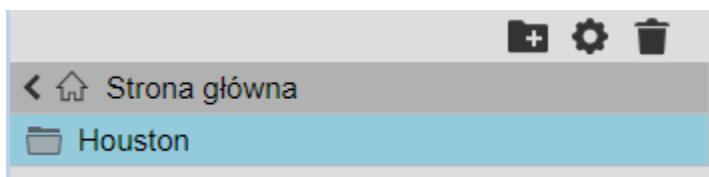
Foldery ułatwiają użytkownikom znajdowanie ekranów i zapewniają miejsce do przechowywania ekranów, które zostały oficjalnie opublikowane.

Tworzenie folderów

W dowolnym folderze, do którego masz uprawnienia do zapisu, można utworzyć podfolder.

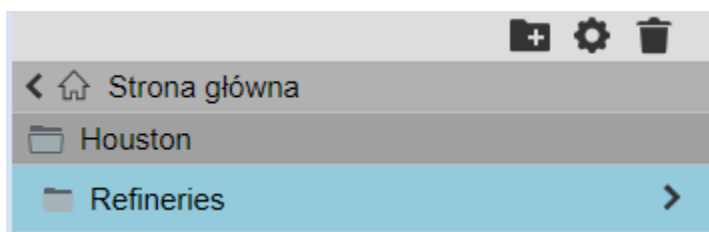
1. W okienku z lewej strony na stronie głównej, kliknij przycisk , aby wejść do folderu.

Widok w aplikacji AVEVA PI Vision zostanie zaktualizowany, a folder wyróżniony.



2. Kliknij opcję **Dodaj nowy folder aplikacji PI Vision**  i wprowadź nazwę nowego folderu.

Aplikacja AVEVA PI Vision utworzy podfolder. Nowy folder będzie miał takie same ustawienia dostępu, jak jego folder nadrzędny.



W razie potrzeby zmień ustawienia dostępu do folderu. Zobacz [Ustawianie dostępu do folderu](#).

Uprawnienia do folderów

W przypadku folderów aplikacji AVEVA PI Vision dostępne są dwa rodzaje uprawnień przypisywanych do tożsamości PI AF. Uprawnienia określają, co użytkownicy mogą zrobić z danym folderem:

- **Odczyt**

Pozwala wyświetlić folder i foldery nadrzędne. Jednak użytkownicy mogą wyświetlać tylko te ekrany, których są właścicielami lub które zostały im udostępnione przez właściciela.

- **Zapis**

- Zapisywanie lub przenoszenie ekranów do folderu.
- Tworzenie podfolderów.
- Ustawianie dostępu do podfolderów.
- Zmiana nazwy podfolderów.
- Usuwanie podfolderów, do których użytkownicy posiadają uprawnienia zapisu.

Ustawianie dostępu do folderu

Możesz ustawić dostęp do folderu, jeśli masz uprawnienia do zapisu dla jego folderu nadrzędnego. Uprawnienia określają, kto może odczytywać folder i zapisywać w nim dane (zobacz [Uprawnienia do folderów](#)). W aplikacji

AVEVA PI Vision dostęp jest udzielany w oparciu o tożsamości PI AF Identity. Każdy użytkownik przypisany do tożsamości ma dostęp do folderu nadany takiej tożsamości.

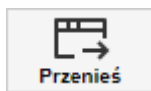
1. W okienku z lewej strony na stronie głównej wybierz folder, a następnie kliknij opcję **Edytuj ustawienia folderu** , aby otworzyć okno Ustawienia folderu.
Okienko zawiera listę tożsamości PI AF Identity, które mają uprawnienia do odczytu i zapisu dla folderu, oraz tożsamości, które nie mają obecnie przypisanych żadnych uprawnień.
2. Ustaw żądany dostęp do folderu:
 - Aby przypisać tożsamości uprawnienia do odczytu, wybierz tożsamość z listy **Nieprzypisane tożsamości AF Identity**, a następnie kliknij strzałkę, aby przenieść ją na listę tożsamości z dostępem. W kolumnie **Odczyt** automatycznie pojawi się znacznik wyboru.
 - Aby przypisać tożsamości uprawnienia do zapisu, zaznacz pole wyboru **Zapis**.
 - Aby odebrać tożsamości uprawnienia do zapisu, usuń zaznaczenie pola wyboru **Zapis** dla tej tożsamości.
 - Aby odebrać tożsamości wszelki dostęp do folderu, wybierz tożsamość, a następnie kliknij strzałkę, aby przenieść tożsamość na listę **Nieprzypisane tożsamości AF Identity**.

Uwaga: Zmiana uprawnień do folderu może mieć wpływ na inne foldery. Nadanie tożsamości uprawnień do odczytu do podfolderu w aplikacji AVEVA PI Vision spowoduje również nadanie jej uprawnień do odczytu wszystkich folderów nadrzędnych. Odebranie uprawnień do odczytu folderu w aplikacji AVEVA PI Vision spowoduje również odebranie tożsamości uprawnień do odczytu wszelkich podfolderów.
3. Aby zastosować to uprawnienie dostępu do podfolderów i ekranów w tych folderach, zaznacz pole wyboru **Propaguj uprawnienia**.
Po zapisaniu w aplikacji AVEVA PI Vision zostaną ustawione te same uprawnienia dostępu do bieżącego folderu, podfolderów i wszystkich ekranów w tym folderze.
4. Kliknij przycisk **Zapisz**.

Przenoszenie ekranów do folderów

Możesz przenosić edytowalne ekrany z jednego folderu, do którego masz dostęp do **zapisu**, do innego folderu, do którego masz dostęp do **zapisu**.

1. Z folderu na stronie głównej, na przykład folderu **Strona główna**, wybierz ekrany, które chcesz przenieść:
 - Aby wybrać wszystkie ekrany w aktualnie wyświetlanej grupie ekranów, zaznacz pole wyboru **Zaznacz wszystko**.
 - W przypadku ekranów, które są dostępne do edycji, znacznik wyboru  pojawi się po umieszczeniu kursora na miniaturze. Kliknij symbol zaznaczenia  na miniaturze ekranu.
Aplikacja AVEVA PI Vision wyróżni miniaturę oraz symbol zaznaczenia .



2. Kliknij opcję **Przenieś ekrany**, aby otworzyć okno Przenieś do.
3. Wybierz folder, do którego chcesz przenieść ekran, a następnie kliknij przycisk **Przenieś**.
Wybrane ekrany w aplikacji AVEVA PI Vision zostaną przeniesione do wybranego folderu.

Zmiana nazwy folderu

Można zmienić nazwę folderu, jeśli posiada się uprawnienia do zapisu do jego folderu nadrzędnego.

1. W okienku z lewej strony na stronie głównej wybierz folder, a następnie kliknij opcję **Edytuj ustawienia folderu** , aby otworzyć okno Ustawienia folderu.
2. W polu **Nazwa folderu** wprowadź nazwę, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

Usuwanie folderu

Folder może usunąć użytkownik, który ma uprawnienia do zapisu dla danego folderu i jego folderu nadrzędnego. W przypadku usunięcia folderu, aplikacja AVEVA PI Vision usunie wszelkie podfoldery i przeniesie wszystkie ekrany, które znajdowały się w usuniętym folderze lub jego podfolderach, na stronę główną.

W okienku z lewej strony na stronie głównej wybierz folder, a następnie kliknij przycisk **Usuń folder aplikacji PI Vision** .

Wyświetlanie konkretnej grupy ekranów

Strona główna zawiera grupy ekranów. Można wybrać konkretną grupę ekranów do wyświetlenia.

W okienku z lewej strony wybierz grupę ekranów do wyświetlenia:

- Wybierz wstępnie zdefiniowaną grupę:
 - **Wszystkie ekrany**
Wszystkie ekrany publiczne i prywatne, do których masz dostęp.
 - **Ulubione**
Ekrany oznaczone jako ulubione (ekrany z gwiazdką).
 - **Moje ekrany**
Ekrany utworzone przez Ciebie.
 - **Ostatnio używane**
Ekrany użyte przez Ciebie w ciągu ostatnich siedmiu dni.
Po wybraniu jednej z tych grup w aplikacji AVEVA PI Vision wyświetlane są tylko miniatury z tej grupy, a filtr pola wyszukiwania umożliwia wyszukiwanie tylko w tej grupie ekranów.
- Wybierz folder:
Administratorzy mogą tworzyć foldery do zapisu ekranów. Ekrany niezapisane w innym folderze są przechowywane w folderze **Strona główna**.

Na stronie głównej wyświetlane są wyłącznie miniatury z wybranej grupy. Każde nowe wyszukiwanie będzie zwracało pasujące ekrany z wybranej grupy.

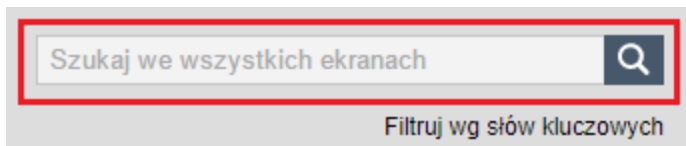
Wyszukiwanie istniejącego ekranu

W wybranym folderze lub w grupie ekranów na stronie głównej można wyszukiwać ekrany o konkretnych nazwach lub właścicielach.

1. Wybierz folder lub wstępnie zdefiniowaną grupę, w której znajduje się ekran.

Zobacz [Wyświetlanie konkretnej grupy ekranów](#).

Tekst tła w polu wyszukiwania wskazuje grupę lub folder, które będą przeszukiwane, na przykład „Wszystkie ekrany”.



2. Wprowadź w polu wyszukiwania tekst znajdujący się w nazwie ekranu lub nazwie właściciela.

Można używać symboli wieloznacznych, takich jak gwiazdki (*), gdy niektóre litery lub słowa w nazwie ekranu nie są znane. Symbol wieloznaczny zastępuje znak dla grupy liter w wyszukiwanej frazie. Aplikacja AVEVA PI Vision wstawia domyślnie gwiazdkę na końcu każdej wprowadzonej kwerendy. Jeśli nieznane jest co najmniej jedno słowo początkowe, należy wprowadzić gwiazdkę przed wyszukiwaną frazę. Przykładowo wprowadzenie ciągu *dashboard pozwoli znaleźć frazę Mixing Tank Dashboard.

3. Naciśnij klawisz Enter lub kliknij przycisk **Szukaj** .

Pasujące ekrany zostaną wyświetlone w aplikacji AVEVA PI Vision.

Tworzenie nowego ekranu

Nowy ekran można utworzyć z poziomu strony głównej.

1. Kliknij opcję **Nowy ekran**  **Nowy ekran**, aby otworzyć pusty ekran.

2. W okienku Zasoby wybierz lub wyszukaj dane do wizualizacji.

Zobacz [Wyszukiwanie danych](#).

3. Na pasku narzędzi okienka Zasoby wybierz typ symbolu.

Zobacz [Wizualizacja danych za pomocą symboli](#).

4. Przeciągnij zasób lub atrybut z okienka Zasoby do obszaru ekranu.

Aplikacja AVEVA PI Vision umieści na ekranie symbol zawierający wybrane elementy danych.

Aby uzyskać więcej informacji na temat tworzenia ekranów, zobacz [Tworzenie ekranów w trybie Projektowanie](#).

Ustawienia ekranu i uprawnienia

Okno Ustawienia ekranu umożliwia sterowanie różnymi aspektami widoczności, własności i interakcji ekranu.

Aby uzyskać dostęp do okna Ustawienia ekranu, przejdź do strony głównej i kliknij ikonę **Edytuj ustawienia**

ekranu  na miniaturze ekranu, który chcesz edytować.



Okno jest podzielone na cztery główne części:

1. **Słowa kluczowe**
2. Dostęp **tylko do odczytu**
3. Opcja **Właściciel ekranu**
4. Dostęp do ekranu

Ustawienia ekranu

Distribution Department

Słowa kluczowe:

Słowa kluczowe muszą być oddzielone średnikami.

calculations; distribution; tanklevel

☐ Tylko do odczytu

Jeśli zaznaczone, zmiany dotyczące ekranu muszą być zapisane pod inną nazwą.

Właściciel ekranu:

Dostęp do ekranu:

Nieprzypisane tożsamości AF

Identity

Administrator

PI Vision Administrators

>

<

Tożsamość	Odczyt	Zapis
Administrators	✓	✓
PI System Directory Administrators	✓	✓

Usuń ekran

Zapisz

Anuluj

Uwaga: Opcje dostępne w oknie Ustawienia ekranu zależą od roli użytkownika aplikacji AVEVA PI Vision. Administratorzy mają dostęp do wszystkich ustawień ekranu. Właściciele ekranów mogą uzyskać dostęp tylko do ustawień **Słowa kluczowe**, **Tylko do odczytu** i opcji udostępniania ekranu.

Słowa kluczowe

Ustawienie **Słowa kluczowe** umożliwia podanie słów kluczowych rozdzielonych średnikami, których ktoś może użyć podczas wyszukiwania tego ekranu.

Uwaga: Jeśli nie wprowadzisz średnika między słowami kluczowymi, wszystkie słowa kluczowe zostaną połączone w jedno słowo kluczowe po kliknięciu przycisku **Zapisz**.

Dostęp tylko do odczytu

Zaznacz pole wyboru **Tylko do odczytu**, aby uniemożliwić zapisywanie wszelkich zmian na ekranie przez dowolnego użytkownika, w tym przez siebie.

Uwaga: Jeśli chcesz wprowadzić zmiany na ekranie, który jest **tylko do odczytu**, otwórz ten ekran i zapisz go pod inną nazwą.

Właściciel ekranu

Kliknij listę **Właściciel ekranu**, aby zmienić właściciela wybranego ekranu na innego użytkownika. Ten ekran pojawi się w ekranach **prywatnych** wybranego użytkownika, jeśli po kliknięciu przycisku **Zapisz** nie przyznasz dostępu żadnym tożsamościom AF Identity.

Uwaga: Ta opcja jest dostępna tylko wtedy, gdy jesteś administratorem konta.

Udostępnianie ekranu

Domyślnie ekran zapisany przez Ciebie może być wyświetlany tylko przez Ciebie i jest oznaczony ikoną **Ekran**

prywatny  na miniaturze ekranu. Po utworzeniu ekranu można go udostępnić innym użytkownikom, którzy mogą otworzyć ekran. Użyj pola tekstowego, aby wyszukać określone tożsamości. To wyszukiwanie zwraca tożsamości, które zawierają wpisane znaki lub słowa kluczowe w dowolnym miejscu w nazwie tożsamości.

Korzystając z aplikacji AVEVA PI Vision, można selektywnie udostępniać ekrany grupom użytkowników. Grupy użytkowników są konfigurowane przez PI Administratora przy użyciu tożsamości PI AF. Tożsamość PI AF reprezentuje zestaw uprawnień dostępu dla grupy użytkowników. Domyślną grupą tożsamości PI AF, czyli Świat, można użyć w celu udostępnienia ekranu każdemu członkowi tej grupy w organizacji.

Uwaga: Administrator aplikacji AVEVA PI Vision może ponownie przypisać dowolny ekran użytkownika do innej grupy użytkowników i zmienić właściciela ekranu w oknie Ustawienia ekranu.

Kliknij tożsamość w obszarze **Nieprzypisane tożsamości AF Identity**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**



uprawnienia , aby udzielić tej tożsamości AF Identity dostępu do tego ekranu.

Podczas udzielania tożsamości AF Identity dostępu do ekranu możesz określić typ dostępu, którego chcesz udzielić.

- **Odczyt:** Zapewnia tożsamości AF Identity możliwość wyświetlania i otwierania ekranu.
- **Zapis:** Zapewnia tożsamości AF Identity możliwość zapisywania zmian na ekranie.

Domyślnie każda dodana tożsamość AF Identity otrzymuje dostęp do **odczytu** do ekranu. Aby udzielić tożsamości AF Identity dostępu do **zapisu** tego ekranu, zaznacz pole wyboru **Zapis**.

Usuwanie ekranu

Jeśli nie potrzebujesz już ekranu i chcesz go usunąć, kliknij przycisk **Usuń ekran**.

Uwaga: Tej czynności nie można cofnąć. Zastanów się, czy na pewno chcesz usunąć ekran.

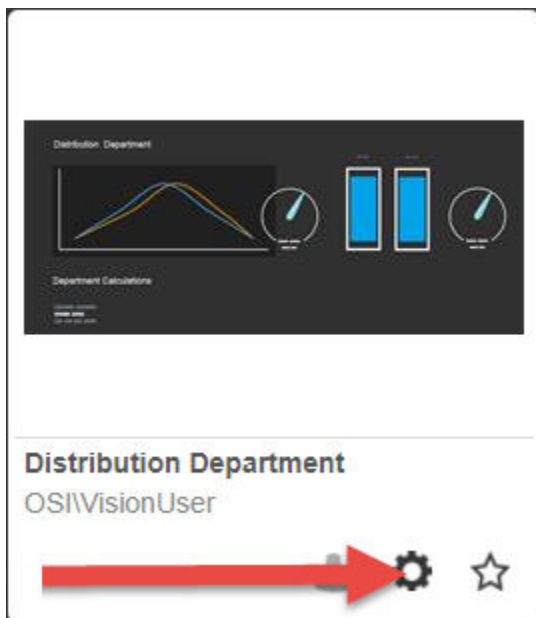
Zapisywanie zmian

Jeśli w oknie Ustawienia ekranu zostaną wprowadzone zmiany, kliknij przycisk **Zapisz**, aby potwierdzić je i zastosować do ekranu. Jeśli nie chcesz zapisywać zmian, kliknij przycisk **Anuluj**.

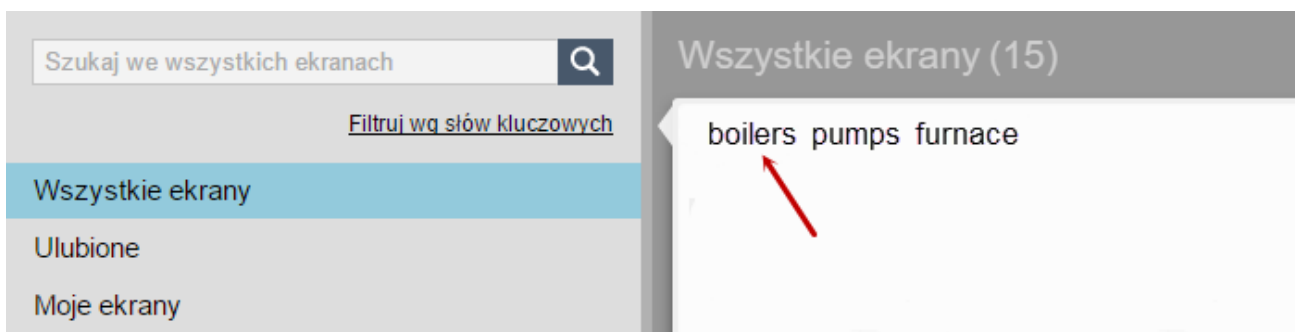
Organizowanie ekranów przy użyciu etykiet

Aby organizować i filtrować miniatury ekranów, można użyć funkcji **Filtruj wg słów kluczowych** poniżej pola wyszukiwania. Można utworzyć wiele etykiet dla tego samego ekranu i oznaczyć etykietami dowolną liczbę ekranów. Po utworzeniu etykiety ekranu w wynikach wyszukiwania będą wyświetlane tylko ekrany oznaczone tą etykietą.

1. Aby utworzyć etykietę ekranu, kliknij przycisk **Edytuj ustawienia ekranu**  na miniaturze ekranu.



2. Aby utworzyć nową etykietę w oknie Ustawienia ekranu, wprowadź słowa kluczowe w polu **Słowa kluczowe**, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.
3. Po utworzeniu etykiety ekranu kliknij ikonę **Filtruj wg słów kluczowych** poniżej pola wyszukiwania na stronie głównej i wybierz tę etykietę.



W wynikach wyszukiwania będą wyświetlane tylko ekrany z tą etykietą

Jeżeli ten sam tekst etykiety jest przypisany do kilku ekranów, możesz kliknąć ikonę powiązanych ekranów



na miniaturze, aby znaleźć wszystkie ekrany z tym tekstem etykiety. Jeżeli ekran ma wiele etykiet, ikona powiązanych ekranów umożliwia znalezienie miniatury, jeżeli tekst co najmniej jednej etykiety pasuje do słowa kluczowego.

Oznaczanie ekranu jako ulubionego

Na stronie głównej można oznaczyć dowolny ekran jako ulubiony. Ekrany oznaczone jako ulubione są wyświetlane we wstępnie zdefiniowanej grupie ulubionych.

Na stronie głównej kliknij ikonę ☆ na miniaturze ekranu.

AVEVA PI Vision wyróżni ikonę ★, wskazując, że ekran należy do ulubionych.

Podstawowe zadania

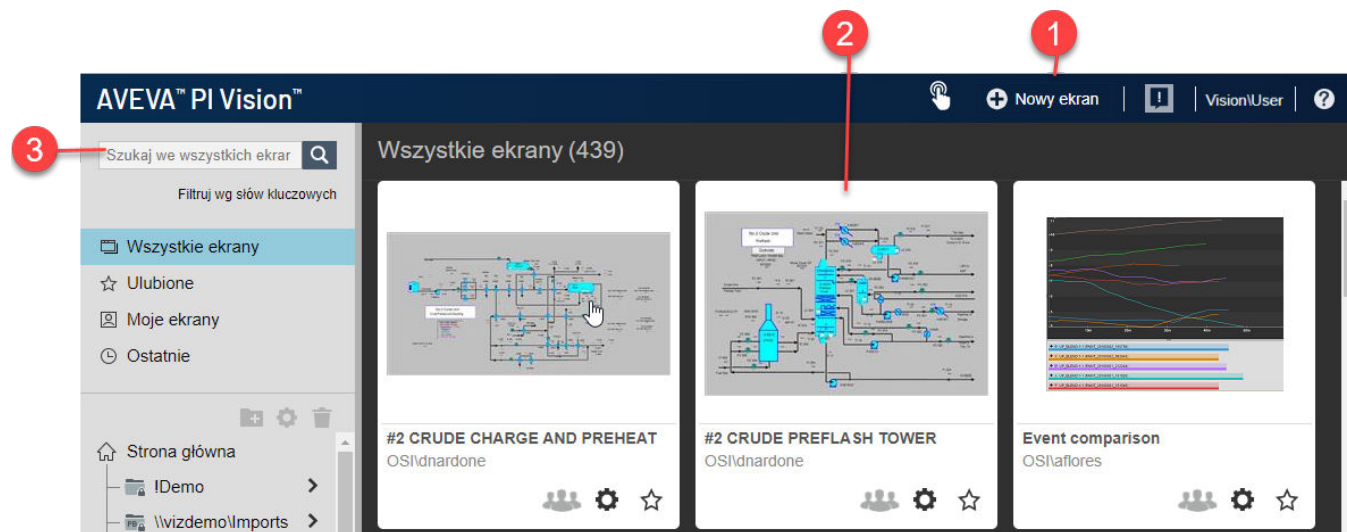
Aplikacja AVEVA PI Vision organizuje dane procesów przy użyciu ekranów, które mogą zawierać symbole, takie jak trendy, tabele, wartości lub wskaźniki. Ekrany reprezentują środowisko operacyjne i mogą zawierać symbole, kształty, obrazy i tekst.

Poniższe opisy przedstawiają podstawowe procedury tworzenia symboli i projektowania ekranów w aplikacji AVEVA PI Vision.

Tworzenie nowego ekranu lub otwieranie istniejącego ekranu na stronie głównej

Po otwarciu aplikacji AVEVA PI Vision wyświetlana jest strona główna z miniaturami ekranów i polem wyszukiwania. Strona główna jest punktem wyjścia dla wyszukiwania lub tworzenia ekranów zawierających dane

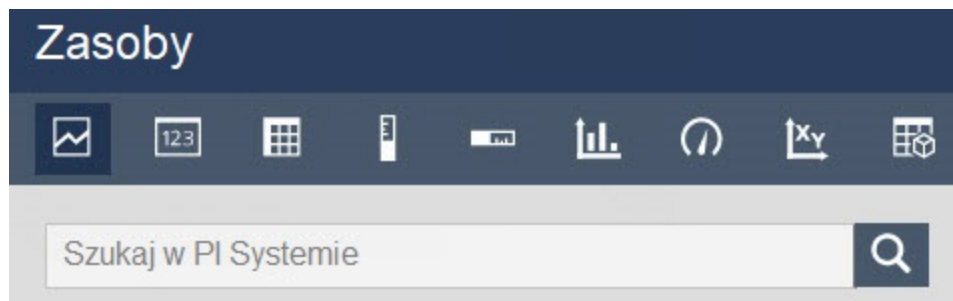
PI. Aby utworzyć nowy ekran, kliknij przycisk **Nowy ekran** (+ Nowy ekran). Aby otworzyć istniejący ekran, należy kliknąć miniaturę ekranu albo wyszukać nazwę lub właściciela ekranu przy użyciu pola wyszukiwania (Zobacz [Wyszukiwanie istniejącego ekranu](#)).



1. **Nowy ekran:** kliknij, aby utworzyć nowy ekran.
2. **Miniatura ekranu:** kliknij, aby otworzyć istniejący ekran.
3. **Pole wyszukiwania:** wyszukiwanie istniejących ekranów.

Wyszukiwanie danych procesu na ekranie

Po otwarciu nowego lub istniejącego ekranu należy wyszukać dane w okienku Zasoby po lewej stronie obok ekranu.



Istnieją dwa sposoby znajdowania danych PI w okienku Zasoby:

- Wyszukiwanie przez wprowadzenie terminu wyszukiwania.
- Wyszukiwanie przy użyciu drzewa nawigacyjnego.

Wizualizacja danych procesu jako symboli i dodawanie ich do ekranu

- Po znalezieniu elementu danych, który chcesz wizualizować, wybierz wymagany typ symbolu z galerii symboli w górnej części okienka Zasoby. Dane można wyświetlić w postaci trendu, wartości, tabeli, wskaźnika pionowego, poziomego lub okrągłego, wykresu XY lub tabeli porównania zasobów.



- Kliknij element danych w wynikach wyszukiwania i przeciągnij na ekran, aby wyświetlić go jako symbol z wartościami.
- Przenieś symbol lub zmień jego rozmiar albo dodaj nowe symbole do ekranu z wyników wyszukiwania.

Dodawanie kształtów, tekstu lub obrazów

- Korzystając z paska narzędzi edycyjnych widocznego poniżej, można dodawać do ekranu kształty, tekst lub obrazy. Można łączyć wiele kształtów i obrazów w celu utworzenia diagramów lub rysunków. Pasek narzędzi edycyjnych jest wyświetlany tylko w trybie **Projektowanie**.

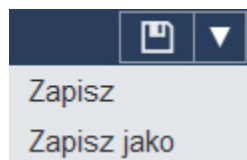


- Kliknij prawym przyciskiem dowolny kształt, tekst lub obraz, aby sformatować go w okienku Formatuj.

Zapisywanie ekranu



Aby zapisać ekran, kliknij ikonę Zapisz w prawym górnym rogu ekranu. Aby zapisać ekran pod inną nazwą, kliknij strzałkę w dół, a następnie kliknij opcję **Zapisz jako** i wprowadź nazwę ekranu w oknie.



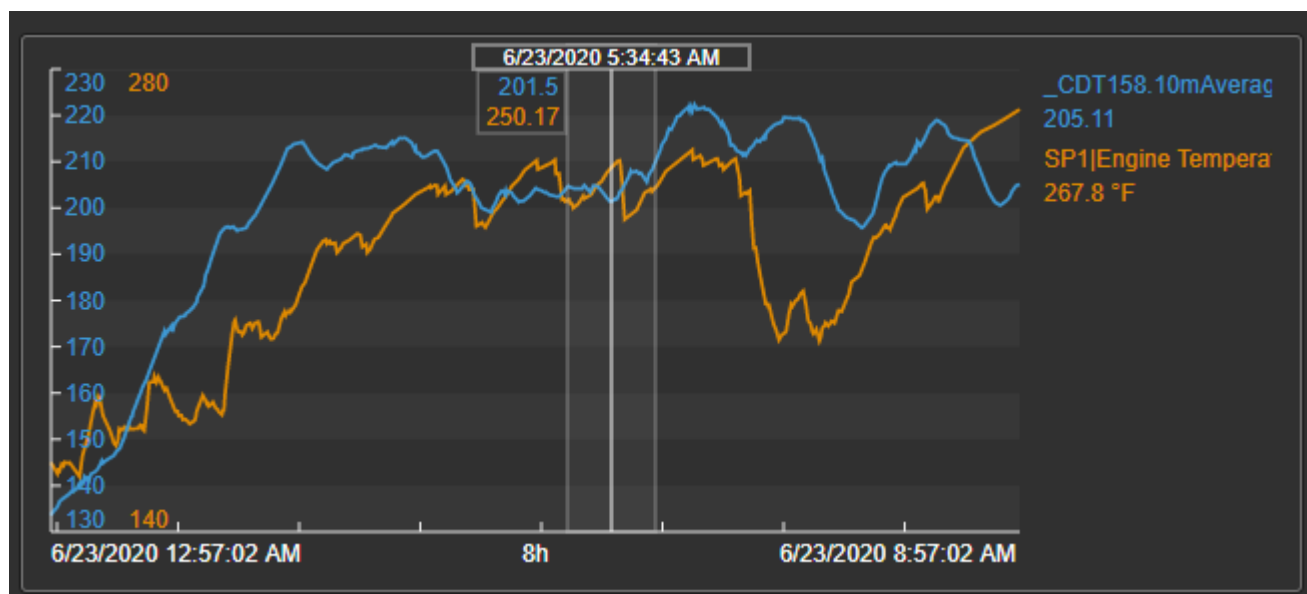
Po ponownym wyświetleniu strony głównej widoczna będzie nazwa i miniatura zapisanego ekranu.

Zakończenie trybu Projektowanie w celu przeglądania ekranu



Aby zablokować ekran i rozpocząć przeglądanie, należy wyjść z trybu **Projektowanie**, klikając przycisk

Po zakończeniu trybu **Projektowanie** można wyświetlać kursory trendów, klikając dowolny trend albo przechodząc wstecz lub do przodu na osi czasu przez przeciągnięcie wyróżnionej dolnej sekcji trendu w lewo lub w prawo (Zobacz [Monitorowanie ekranów](#)).



Obszar roboczy ekranu

Ekran są podstawowym elementem do wizualizacji danych w aplikacji AVEVA PI Vision i pełnią funkcję kontenerów do tworzenia, edytowania i przechowywania symboli reprezentujących środowisko operacyjne. Właściciele ekranów mogą skonfigurować ekrany jako prywatne lub udostępnić je innym użytkownikom. Każdy ekran ma dokładnie jednego właściciela, pojedynczego użytkownika (początkowo użytkownika, który utworzył ekran). Administratorzy mogą zmieniać własność ekranu a także edytować go niezależnie od tego, czy są członkami tożsamości AF z uprawnieniami do zapisu ekranu. Użytkownik, który nie jest administratorem ani członkiem tożsamości AF z uprawnieniami do zapisu ekranu, może zapisać zmiany tylko jako nowy ekran.

Poniższa ilustracja przedstawia komponenty obszaru roboczego ekranu w aplikacji AVEVA PI Vision.



1. Galeria symboli
2. Obliczenia
3. Biblioteka grafik
4. Zdarzenia
5. Okienko Zasoby
6. Okienko Atrybuty
7. Kontrolka paska czasu
8. Dopasuj wszystko i zoom
9. Przycisk Zapisz
10. Przycisk trybu Projektowanie
11. Lista zasobów

Czynności dostępne z poziomu obszaru roboczego ekranu:

- [Wyszukiwanie przez wprowadzenie terminu wyszukiwania.](#)
- [Tworzenie symbolu](#)
- [Tworzenie ekranów w trybie Projektowanie](#)
- [Zachowania wielostanowe](#)
- [Przełączanie zasobów wyświetlanych w symbolach](#)
- [Monitorowanie ekranów](#)
- [Kontrolka paska czasu](#)
- [Odkrywanie zdarzeń](#)
- [Zapisywanie ekranów](#)

Zapisywanie ekranów

Aby zapisać wprowadzone zmiany, musisz zapisać ekrany. Można zapisać istniejące ekrany pod nową nazwą i zmienić nazwy istniejących ekranów.

Zapisywanie zmian wprowadzonych na ekranie:



1. Kliknij przycisk **Zapisz** na pasku tytułu lub użyj skrótu klawiszowego Ctrl+S.
2. Jeśli ekran nie został jeszcze zapisany, zostanie otwarte okno Zapisz jako. Wprowadź nazwę ekranu, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

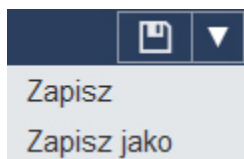
Można również wybrać folder do zapisania ekranu, jeśli posiadasz uprawnienia do zapisu do folderów.

Uwaga: Jeśli inny użytkownik zaktualizuje i zapisze ten sam ekran przed Tobą, nie będzie można go zapisać, dopóki ekran nie zostanie ponownie załadowany lub dopóki nie zapiszesz ekranu pod inną nazwą.

Aby odświeżyć ekran i zrezygnować z wszelkich nowych zmian wprowadzonych od momentu wykrycia przez aplikację AVEVA PI Vision konfliktu zapisu, kliknij przycisk **Załaduj ponownie**. Aby zachować zmiany i zapisać je w nowym ekranie, kliknij przycisk **Zapisz jako**.

Zapisywanie istniejącego ekranu pod nową nazwą:

3. Kliknij strzałkę obok przycisku **Zapisz**, a następnie kliknij opcję **Zapisz jako**.



4. W oknie Zapisz jako wprowadź nową nazwę ekranu.
Można również wybrać folder do zapisania ekranu, jeśli posiadasz uprawnienia do zapisu do folderów.
5. Kliknij przycisk **Zapisz**.

Zmienianie nazwy istniejącego ekranu:

6. Kliknij nazwę ekranu na pasku tytułu.
7. Wprowadź nową nazwę.



8. Kliknij przycisk **Zapisz** na pasku tytułu lub użyj skrótu klawiszowego Ctrl+S.

Wyszukiwanie danych

Aby można było wizualizować dane procesów, należy znaleźć je w okienku Zasoby ekranu, wybierając [Wyszukiwanie przez wprowadzenie terminu wyszukiwania](#) lub [Wyszukiwanie przy użyciu drzewa nawigacyjnego](#).

Uwaga: PI Data Archive można przeszukiwać tylko przy użyciu znaków ASCII. PI AF obsługuje wyszukiwanie za pomocą znaków innych niż ASCII.

Aby ułatwić zapoznanie się z typami danych, które można wyszukiwać i wizualizować na ekranie aplikacji AVEVA PI Vision, prezentujemy definicje i ikony typów danych PI, z którymi pracują użytkownicy.

Typy danych

Typ danych	Opis
 SERWER PI DATA ARCHIVE	Serwery PI Data Archive przechowują dane szeregów czasowych (punkty PI) z różnych źródeł danych i udostępniają te dane aplikacjom klienckim, takim jak AVEVA PI Vision.
 PI AF DATABASE	Bazy danych PI AF reprezentują największe fizyczne lub logiczne zasoby w procesie i składają się z zasobów PI AF i atrybutów PI AF.
 PI AF ASSET	Zasoby PI AF są składnikami baz danych PI AF i reprezentują mniejsze fizyczne lub logiczne jednostki w procesie, takie jak zakład produkcyjny, jednostka przetwarzająca, wyposażenie lub etap itp.
 PI AF ATTRIBUTE	Atrybuty PI AF są składnikami zasobów PI AF. Każdy atrybut PI AF reprezentuje unikatową właściwość skojarzoną z zasobem. Atrybuty PI AF mogą przechowywać proste wartości reprezentujące parametr procesu, stan procesu (np. otwarty/zamknięty), status procesu itp.
 PUNKT (TAG) PI	Punkty (tagi) PI są składnikami serwerów PI Data Archive i zawierają dane szeregów czasowych. Każdy punkt PI jest unikatowym pojedynczym punktem pomiarowym tworzącym strumień operacyjnych danych szeregów czasowych ze zdefiniowanego źródła (np. przyrząd pomiarowy).

Domyślnie po otwarciu lub utworzeniu ekranu aplikacji AVEVA PI Vision bazy danych PI AF i serwery PI Data Archive użytkownika są wyświetlane w okienku Zasoby.

Wyszukiwanie przez wprowadzenie terminu wyszukiwania

Aby znaleźć dane, należy otworzyć lub utworzyć ekran i wyszukać dane w okienku Zasoby. Można wprowadzić dowolny termin wyszukiwania, łącznie z nazwą elementów danych, takich jak zasoby PI AF (wyposażenie procesowe), atrybuty PI AF (parametr procesu) lub punkty PI (tagi).

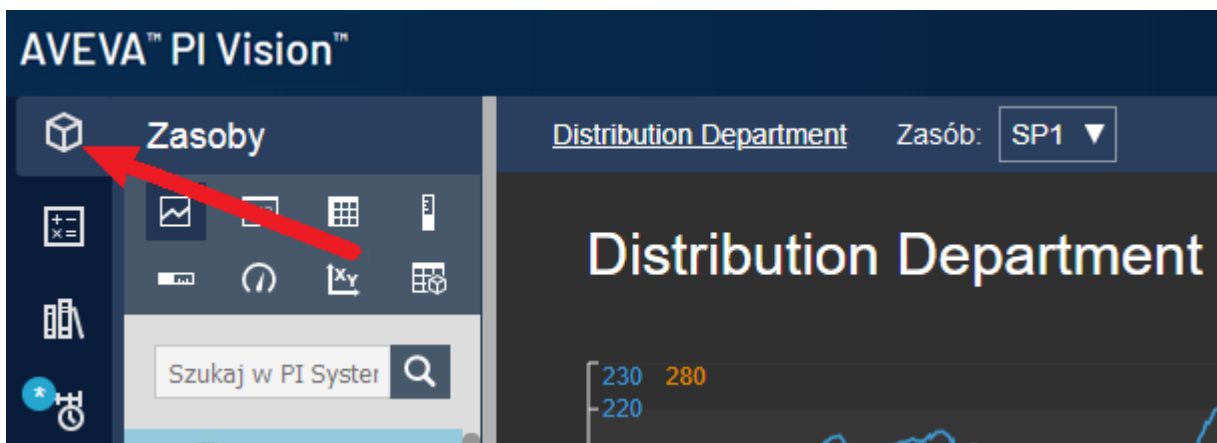
1. Na stronie głównej utwórz nowy ekran lub otwórz istniejący.

Można wykonać następujące czynności:

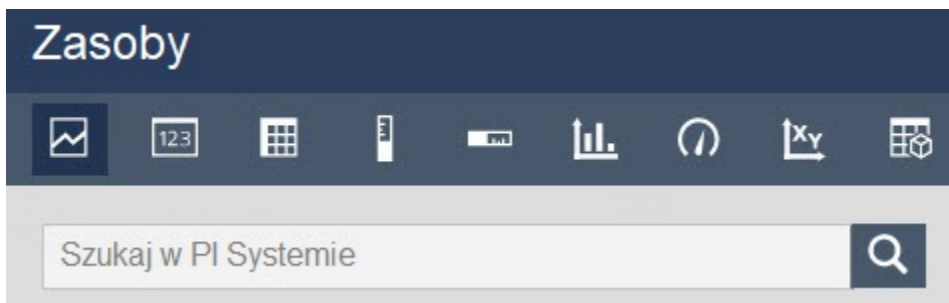
- Aby utworzyć nowy ekran, kliknij przycisk **Nowy ekran**.

- Aby otworzyć istniejący ekran, kliknij miniaturę ekranu albo wyszukaj ekran według nazwy lub właściciela.

2. Kliknij przycisk **Zasoby**.



3. Na ekranie wyszukaj dane w okienku Zasoby.



Można również wyszukiwać, przeglądając drzewo nawigacyjne. Zobacz [Wyszukiwanie przy użyciu drzewa nawigacyjnego](#).

4. Wprowadź termin wyszukiwania w polu wyszukiwania i kliknij przycisk lub naciśnij klawisz Enter.

Uwaga: Wyszukiwanie umożliwia znajdowanie elementów PI AF, atrybutów lub punktów PI, których nazwa dokładnie odpowiada wyszukiwaniu lub znajduje się w dowolnym miejscu w opisie elementu, atrybutu lub punktu PI. Można również wyszukiwać za pomocą symboli wieloznacznych w celu uzyskania częściowych dopasowań. Nie używaj cudzysłowów podczas wprowadzania terminów wyszukiwania. Lista wyników wyszukiwania zostanie wyświetlona poniżej pola wyszukiwania. Może pojawić się komunikat, że została zwrócona maksymalna liczba zasobów lub wyszukiwanie przekroczyło limit czasu. Możesz ponowić wyszukiwanie z bardziej uściślonymi terminami, aby przejść do głębszych poziomów hierarchii PI AF. Pomocne może być też użycie mniejszej liczby symboli wieloznacznych. Aby zoptymalizować wyszukiwanie, zobacz [Informacje o aparacie wyszukiwania aplikacji PI Vision](#).

5. Po znalezieniu elementu danych, który chcesz wizualizować, wybierz typ symbolu z galerii symboli.

Dane możesz wyświetlić w postaci trendu, wartości, tabeli, wskaźnika pionowego, poziomego lub okrągłego, wykresu XY lub tabeli porównania zasobów.



6. Kliknij element danych i przeciągnij go z okienka Zasoby lub Atrybuty na ekran.

Możesz przeciągnąć zasób nadrzędny, aby automatycznie dodać do ekranu atrybuty podrzędne, lub przeciągnąć tylko indywidualny atrybut z okienka Atrybuty. Nie można przeciągać zasobów bez atrybutów.

Aby przeciągnąć wiele elementów danych, naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, zaznacz elementy danych i przeciągnij je na ekran. W przypadku trendów i tabel wiele elementów danych jest łączonych w pojedynczy symbol.

7. Aby wyświetlić ten sam lub inny element danych jako inny typ symbolu, zmień typ symbolu w galerii symboli i przeciągnij element danych na ekran.

Informacje o aparacie wyszukiwania aplikacji PI Vision

Aparat wyszukiwania aplikacji AVEVA PI Vision domyślnie zwraca elementy, które rozpoczynają się od wyszukiwanej frazy i obejmują użycie dowolnych spacji w ciągu.

Aplikacja AVEVA PI Vision wyszukuje w następujących polach:

- Tag/Zasób/Nazwa atrybutu
- Tag/Zasób/Opis atrybutu

Uwaga: Wyszukiwanie opisu elementów i atrybutów jest obsługiwane w programie PI AF Serwer w wersji 2.10.5 i nowszych. Lokalizacje z kombinacją wersji programu PI AF Serwer obsługują dopasowania opisów, jeśli wersja serwera to 2.10.5 lub nowsza.

Można używać symboli wieloznacznych, takich jak gwiazdki (*), gdy niektóre litery w wyszukiwanej frazie nie są znane. Gwiazdka jest symbolem domyślnym na końcu każdej wprowadzonej wyszukiwanej frazy.

Uwaga: Domyślny symbol wieloznaczny w postaci dołączonej gwiazdki można wyłączyć dla serwera AVEVA PI Vision za pomocą ustawienia bazy danych.

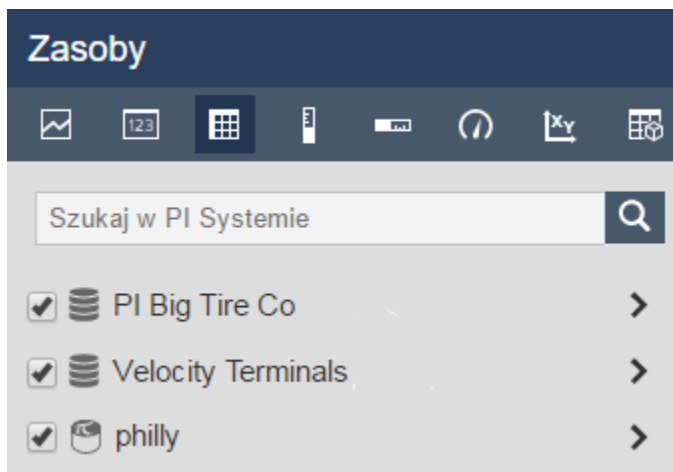
Zapoznaj się z poniższymi przykładami użycia gwiazdek w zapytaniu:

Wprowadzone zapytanie wyszukiwania	Wyniki wyszukiwania
gaz	Zbiornik gazu — pojemność, Zbiornik gazu — poziom, Zbiornik gazu — zakres
zbiornik gazu	Zbiornik gazu — pojemność, Zbiornik gazu — poziom, Zbiornik gazu — zakres
poziom	Brak zwróconych wyników
*level	Zbiornik gazu — poziom
*tank	Zbiornik gazu — pojemność, Zbiornik gazu — poziom, Zbiornik gazu — zakres

Wyszukiwanie przy użyciu drzewa nawigacyjnego

W okienku Zasoby aplikacji AVEVA PI Vision wyświetlane jest drzewo nawigacyjne ułatwiające wizualizację hierarchii danych. Przeglądając hierarchię danych w drzewie nawigacyjnym, można wyszukiwać zasoby i ich atrybuty.

1. W okienku Zasoby zaznacz pola wyboru obok baz danych PI AF lub serwerów PI Data Archive, które chcesz eksplorować.



Kliknij strzałkę , aby rozpocząć nawigowanie do zasobów. Podczas przeglądania w poszukiwaniu zasobów możesz cofać się o jeden krok, klikając strzałkę Wstecz . Kliknij przycisk **Węzeł główny**, aby ponownie wyświetlić listę baz danych PI AF i serwerów PI Data Archive.

Jeżeli zasób ma atrybuty podrzędne, zostaną one wyświetlone w okienku Atrybuty.

2. Po znalezieniu elementu danych, który chcesz wizualizować, wybierz typ symbolu z Galerii symboli. Dane możesz wyświetlić w postaci trendu, wartości, tabeli, wskaźnika pionowego, poziomego lub okrągłego, wykresu XY lub tabeli porównania zasobów. Zobacz [Wizualizacja danych za pomocą symboli](#), aby zapoznać się z dodatkowymi szczegółami.



3. Kliknij element danych i przeciągnij go z okienka Zasoby lub Atrybuty na ekran. Możesz przeciągnąć zasób nadrzędny, aby automatycznie dodać do ekranu wszystkie jego atrybuty podrzędne, lub przeciągnąć tylko indywidualny atrybut z okienka Atrybuty. Nie można przeciągać zasobów bez atrybutów.

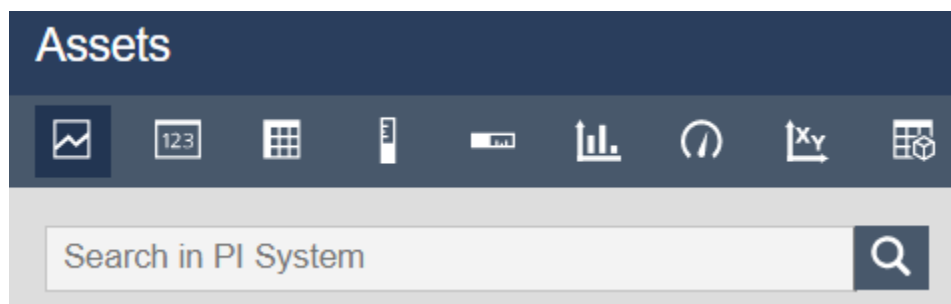
Aby przeciągnąć wiele elementów danych, naciśnij i przytrzymaj klawisz CTRL, zaznacz elementy danych i przeciągnij je na ekran. W przypadku trendów, tabel i wykresów XY wiele elementów danych zostanie połączonych w pojedynczy symbol.

4. Aby utworzyć inny symbol przy użyciu innego typu symbolu, wybierz inny typ z Galerii symboli i przeciągnij element danych do ekranu.

Wizualizacja danych za pomocą symboli

Po znalezieniu danych procesu można je wizualizować na ekranie przy użyciu symboli. W zależności od rodzaju symbolu można dodać wiele elementów danych na symbol, przeciągając i upuszczając je z wyników wyszukiwania. Symbole mogą wyświetlać zarówno dane aktualizowane dynamicznie, jak i statyczne. Po dodaniu symboli do ekranu można zmienić ich położenie i rozmiar na ekranie.

W aplikacji AVEVA PI Vision jest dostępnych osiem typów symboli, których można używać do wizualizacji i przeglądania danych. Można wybrać typy symboli w Galerii symboli w górnej części okienka Zasoby ekranu.



Galeria symboli zawiera następujące typy symboli:

Ikona	Typ symbolu	Przeznaczenie
	Trendu	Symbol trendu umożliwia wyświetlanie wykresu wartości w funkcji czasu. Korzystając z trendów, można dodawać wiele elementów danych dla każdego symbolu.
	Wartość	Korzystając z symbolu wartości, można wyświetlać dane jako wartości.
	Tabela	Korzystając z symbolu tabeli, można wyświetlać co najmniej jeden element danych w formacie tabeli. Korzystając z tabel, można dodawać wiele elementów danych do każdego symbolu.
	Wskaźniki - Pionowy - Poziomy - Okrągły	Symbole wskaźników pionowych, poziomych i okrągłych umożliwiają graficzne przedstawienie wartości danych w czasie końca zakresu ekranu. Ich wygląd można zmienić, tak aby przypominały różne przyrządy pomiarowe.
	Wykres słupkowy	Wykres słupkowy umożliwia porównanie wielu wartości. Wykresy słupkowe pozwalają na dodawanie wielu elementów danych na symbol.
	Wykres XY	Wykres XY pozwala zestawić źródła danych dla osi X ze źródłami danych dla osi Y, aby przeanalizować

		korelacje pomiędzy jedną lub wieloma parami danych.
	Tabela porównania zasobów	Tabela porównania zasobów pozwala porównywać pomiary i inne informacje dotyczące procesu poprzez organizowanie danych według zasobów.

Tworzenie symbolu

Użytkownik może utworzyć symbol w celu zwizualizowania danych na ekranie.

1. W okienku Zasoby znajdź dane, które chcesz zwizualizować w symbolu.

Zobacz [Wyszukiwanie danych](#).

2. W galerii symboli wybierz typ symbolu.



Dane można wyświetlić jako trend, wartość, tabelę, wskaźnik pionowy, wskaźnik poziomy, wykres słupkowy, wskaźnik okrągły, wykres XY lub tabelę porównania zasobów. Domyślnie wybrany jest rodzaj symbolu trendu.

3. Przeciągnij elementy danych z wyników wyszukiwania w okienku Zasoby lub Atrybuty na ekran.

Aplikacja AVEVA PI Vision wstawi wybrany symbol na ekranie i zwizualizuje wybrane elementy danych w tym symbolu.

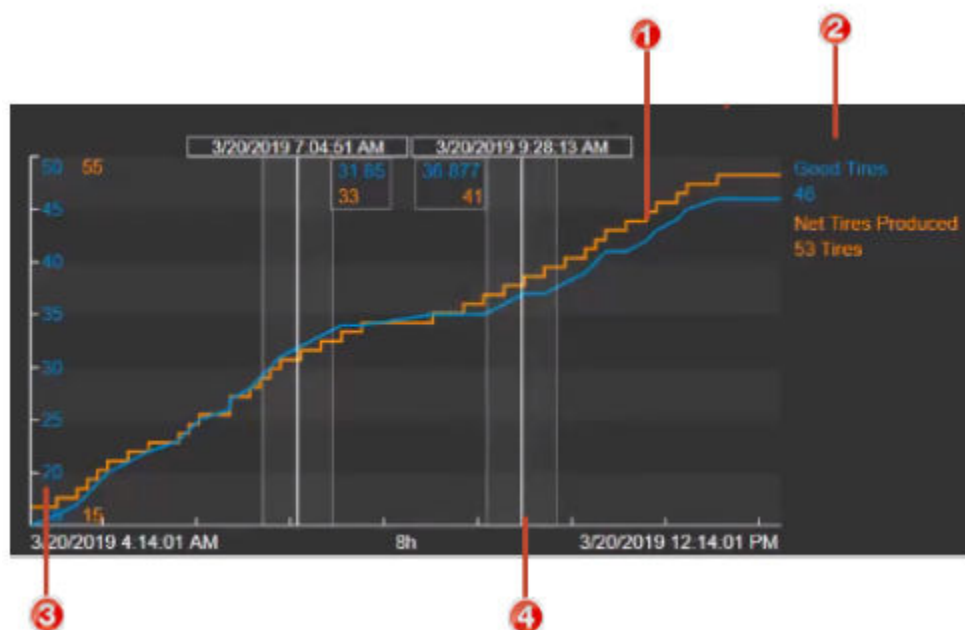
Typy symboli

W aplikacji AVEVA PI Vision jest dostępny szereg symboli, których można używać do wizualizacji i monitorowania danych.

Trendu

Korzystając z symbolu trendu, można wyświetlać wartości co najmniej jednego elementu danych w funkcji czasu na wykresie. Trendy są zazwyczaj używane do wyświetlania danych szeregów czasowych, ale mogą zawierać również inne dane.

Aby dodać trend do ekranu, należy wybrać ikonę symbolu trendu  z Galerii symboli, a następnie przeciągnąć element danych z wyników wyszukiwania na ekran.



1. **Przebiegi** to linie nakreślone na trendzie, reprezentujące serię punktów danych z elementu danych. Gdy przebieg jest ciągły, linia jest kreślona od pomiaru do pomiaru. Gdy przebieg jest nieciągły, wartość jest propagowana do przodu do punktu, w którym nowa wartość została zapisana w bazie danych. Powoduje to utworzenie poziomych oraz pionowych linii dla tagu (przebieg schodkowy).
2. **Legenda trendu** zawiera podstawowe informacje dotyczące elementów danych uwzględnionych w trendzie, takie jak nazwa, wartość i jednostka miary elementu danych. Kolor legendy odpowiada linii przebiegu nakreślonej dla danych w trendzie. Kliknięcie elementu w legendzie trendu wyróżni przebieg w legendzie.
3. **Skala wartości** przedstawia zakres wartości występujących w trendzie.
4. **Kursor trendu** ułatwia precyzyjne przeglądanie danych dzięki wyświetleniu linii trendu, wartości legendy i znacznika czasu. Kursory trendów są synchronizowane dla wielu trendów. Przesunięcie kursora trendu w obszarze przebiegu powoduje zmianę wartości legendy. Wartość legendy jest wartością danych na przebiegu w punkcie czasu wybranym przez kursor trendu. Kursory trendów można wyświetlać tylko po zakończeniu trybu **Projektowanie**. (Zobacz [Monitorowanie trendów przy użyciu kursorów trendów](#)).

Skala wartości

Wartości danych w trendzie są wyświetlane w zakresie zwanym skalą wartości. Domyślnie dla każdego elementu danych (reprezentowanego przez przebieg) jest wyświetlana oddzielna skala wartości. Skala określa najwyższą i najniższą wartość elementu danych w zakresie czasu ekranu.

Można zmienić skalę wartości i używać pojedynczej skonsolidowanej skali dla wszystkich elementów danych zamiast oddzielnych skal dla poszczególnych elementów danych. Ustawienia skali wartości są zachowywane dla każdego trendu nawet po zamknięciu ekranu. Można również skonfigurować wartości maksymalne i minimalne skali, wybierając wyświetlane na wykresie wartości trendu lub wstępnie skonfigurowane wartości maksymalne i minimalne. (Zobacz [Konfigurowanie opcji trendu i stylu](#)).

Konfiguracja domyślna

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację nowych symboli trendu na wszystkich ekranach w oparciu o istniejący symbol trendu. Można ustawić wartości domyślne koloru tła, koloru pierwszego planu, stylu siatki, formatu przebiegu, typu i odwrotności skali wartości, etykiet skali i skali czasu. Można również ustawić wartości domyślne dla przebiegów, w tym format etykiety i kolor przebiegu, grubość linii, styl linii i znaczniki. Można ustawić wartości domyślne dla tyłu przebiegów, ile jest widocznych w bieżącym trendzie. Przykładowo, jeśli do ustawienia wartości domyślnych został użyty trend z dwoma przebiegami i dodany zostanie trend z trzema przebiegami, trzeci przebieg będzie korzystał z domyślnych ustawień systemowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Konfigurowanie opcji trendu i stylu

Użyj okienka Konfiguruj trend, aby dostosować trend. Można edytować style wizualne, opcje skali, zakres czasu i wygląd przebiegów.

1. Kliknij trend prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Konfiguruj trend**, aby wyświetlić okienko Konfiguruj trend.
2. W obszarze **Opcje trendu** dostosuj trend oraz jego skalę:
 - **Tytuł wykresu**
Wybierz **Tytuł wykresu** i wpisz tytuł w polu tekstowym poniżej.
 - **Pierwszy plan**
Wybierz kolor pierwszego planu, który obejmuje czas rozpoczęcia i zakończenia oraz czas trwania ekranu.
 - **Tło**
Wybierz kolor tła.
 - **Format**
Wybierz domyślny format liczb na trendzie.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.

Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5} , nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

- **Ślady**

Skonfiguruj styl prezentacji każdego przebiegu w trendzie.



- **Linia**

Ustawienie domyślne. Wyświetla linię przebiegu bez pojedynczych zarejestrowanych punktów danych.



- **Znaczniki danych**

Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych z liniami łączącymi między nimi.



- **Diagram korelacyjny**

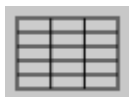
Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych bez żadnych linii łączących.

- **Siatka**



- **Pasma**

Ustawienie domyślne. Paski poziome o naprzemiennych kolorach, które oddzielają każdą wartość na osi Y.



- **Linia**

Linie poziome i pionowe, które oddzielają każdy element na osiach X i Y.



- **Pusta**

Puste tło z samymi znacznikami na osiach.

3. W obszarze **Skale wartości** dostosuj liczbę skal i ich zakres dla trendu:

- **Typ skali**

Wybierz typ skali lub skal wyświetlanych na osi:



- **Skala wielokrotna**

Wyświetlane są oddzielne wysokie i niskie wartości dla każdego pojedynczego elementu danych w trendzie. Na każdej skali jest wyświetlana para górnego i dolnego limitu oraz górny i dolny punkt skali wartości. Przyrostowe wartości skali są wyświetlane dla pierwszego przebiegu.



- **Skala pojedyncza**

Wyświetlana jest tylko jedna skala wartości oparta na najmniejszych i największych wartościach we wszystkich przebiegach w trendzie.



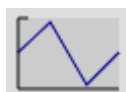
- **Odwróć skalę**

Zaznaczenie tego pola wyboru powoduje odwrócenie wartości maksymalnych i minimalnych skali.

Uwaga: Te ustawienia obowiązują niezależnie od tego, czy skala jest ustawiona zgodnie z wartościami minimalnymi i maksymalnymi zakresu wartości wykresu trendu czy ich skonfigurowanymi wartościami z bazy danych.

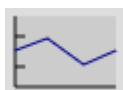
- **Zakres skali**

Wybierz zakres wartości na osi:



- **Automatyczny zakres wartości dynamicznych**

Ustawienie skali zgodnie z minimalnymi i maksymalnymi wartościami wykresu w zakresie czasu trendu.



- **Limity bazy danych**

Ustawienie skali zgodnie ze skonfigurowanymi minimalnymi i maksymalnymi wartościami elementu danych.



- **Limity niestandardowe**

Ręczne ustawienie wartości maksymalnej i minimalnej poprzez wprowadzenie wartości w polach **Góra** i **Dół**.

Uwaga: Za pomocą tej opcji niestandardowe wartości trendu można ustawić wyłącznie dla trendu, który pokazuje jedną skalę. Aby ustawić limity niestandardowe dla trendu z wieloma skalami, zobacz opis opcji **Zakres skali** w kroku **Opcje przebiegu**.

- **Etykiety skali**



- **Wewnątrz obszaru kreślenia**

Ustaw wyświetlanie etykiet pojedynczej skali lub wielu skali wewnątrz obszaru kreślenia.



- **Na zewnątrz obszaru kreślenia**

Ustaw wyświetlanie etykiet pojedynczej skali lub wielu skali na zewnątrz obszaru kreślenia.

Uwaga: Etykiety skali są wyświetlane wewnątrz obszaru kreślenia, jeśli rozmiar trendu jest zbyt wąski podczas używania ustawienia **Na zewnątrz obszaru kreślenia**.

4. W obszarze **Zakres czasu** dostosuj określone okno i skalę czasu dla trendu:

- **Czas rozpoczęcia i zakończenia**

Ustaw zakres czasu dla trendu za pomocą trzech opcji:

- **Wyświetl zakres czasu**

Ustaw zakres czasu trendu na skonfigurowany dla całego ekranu. Trendy skonfigurowane za pomocą opcji **Wyświetl zakres czasu** są aktualizowane po zmianie czasu ekranu. Z kolei strony zmiana zakresu czasu trendu przez przesuwanie lub powiększanie trendu spowoduje również aktualizację czasu ekranu.

- **Czas trwania i odstęp**

Ustaw zakres czasu dla danych wyświetlanych w trendzie (w **sekundach, minutach, godzinach, dniach, tygodniach** lub **miesiącach**) oraz odstęp od całkowitego czasu zakończenia ekranu (w **sekundach, minutach, godzinach, dniach tygodniach** lub **miesiącach**). Trendy skonfigurowane za pomocą opcji **Czas trwania i odstęp** są aktualizowane po zmianie czasu ekranu. Zaktualizowanie zakresu czasu dla trendu skonfigurowanego za pomocą opcji **Czas trwania i odstęp** przez przesuwanie lub powiększanie trendu powoduje jego odłączenie od czasu ekranu.

- **Użyj niestandardowego zakresu czasu**

Ustaw niestandardowy czas rozpoczęcia i zakończenia trendu. Dozwolony jest też czas względny PI (Y, T, *, *, -8h itp.). Trendy skonfigurowane za pomocą opcji **Użyj niestandardowego zakresu czasu** nie są aktualizowane po zmianie czasu ekranu.

- **Skala czasu**

Linie siatki dla skali czasu są zgodne z pełnymi jednostkami czasu, takimi jak dni, godziny, minuty itd. W trendzie, który otrzymuje aktualizacje, przebiegi przewijają się w miarę upływu czasu. W przypadku trendu aktualizującego, bieżący czas jest wskazywany przez kropkowaną linię pionową.

Skonfiguruj etykiety dla osi czasu na jeden z trzech sposobów:

- **Domyślny**

Pokazuje tylko czas rozpoczęcia i zakończenia w skali trendu zdefiniowany przez opcję **Czas rozpoczęcia i zakończenia**.

- **Znaczniki czasu**

Oznacza limity czasu rozpoczęcia i zakończenia przy pomocy daty i godziny. Jeżeli dostępne jest wystarczająco dużo miejsca, wyświetlany jest również czas, jaki upłynął między tymi liniami.

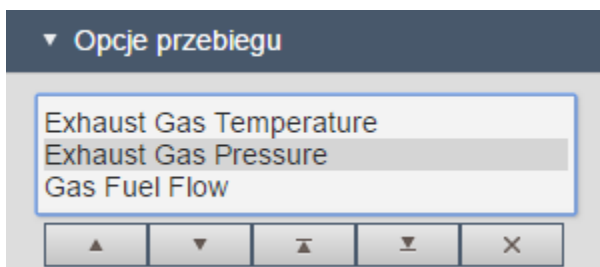
- **Względne**

Oznacza każdą linię siatki za pomocą ilości czasu poprzedzającego limit czasu zakończenia w dniach, godzinach, minutach lub sekundach. Przykładowo linie siatki skali mogą być oznaczone etykietą -4h, -3h, -2h, -1h, co oznacza 4, 3, 2 i 1 godzinę przed czasem zakończenia.

- **Odstęp od czasu rozpoczęcia**

Oznacza każdą linię siatki za pomocą odpowiednich znaczników czasu odliczających do czasu zakończenia trendu. Przykładowo dla zakresu czasu jednego dnia każda siatka liczy do 24 dla liczby godzin w ciągu dnia.

5. W obszarze **Opcje przebiegu** dostosuj lub usuń poszczególne przebiegi trendu.
6. W przypadku występowania kilku przebiegów w trendzie należy użyć listy przebiegów w celu wybrania przebiegu, który ma zostać skonfigurowany lub usunięty.



- Za pomocą znajdującej się z lewej strony pary strzałek **w dół** i **w górę** można przenieść wybrany przebieg wyżej lub niżej w obszarze trendu względem innych przebiegów.
 - Za pomocą znajdującej się z prawej strony pary strzałek **w dół** i **w górę** można przenieść wybrany przebieg na samą górę lub na sam dół trendu.
 - Kliknij przycisk **X**, aby usunąć wybrany przebieg.
4. Dostosowywanie wyglądu wybranego przebiegu:
 - **Etykieta legendy**
Tekst, który opisuje przebieg. Wybierz etykietę z listy (nazwę atrybutu lub opis) lub wprowadź tekst niestandardowy.
 - **Kolor**
Wybierz kolor przebiegu.
 - **Grubość**
Wybierz grubość przebiegu.
 - **Styl**
Wybierz styl przebiegu, na przykład linię, kropki, kreski różnej długości lub kombinacje kropek i kresek.
 - **Znacznik**
Wybierz symbol (jeśli chcesz go dołączyć), aby dodać go po lewej stronie **etykiety legendy** przebiegu.
 - **Format**
Wybierz format liczb dla wybranego przebiegu:

Format	Opis
Ustawienie trendu	Liczyby są wyświetlane w formacie domyślnym określonym dla trendu.

Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: - W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: - Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. - Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5} , nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

7. Jeżeli trend ma wiele skal, na liście **Zakres skali** można określić wartość maksymalną i minimalną skali wartości każdego przebiegu.

Wybierz dowolne z następujących opcji:

- Domyślne ustawienia trendu**

Ustaw skalę przebiegu na ustawienia zdefiniowane dla trendu w ustawieniu **Zakres skali** w obszarze **Skale wartości**.

- Ustaw limity dla tego przebiegu**

Ustaw skalę przebiegu za pomocą jednej z opcji **Zakres skali** zdefiniowanych powyżej.

8.

9. Aby przywrócić ustawienia domyślne opcji trendu i przebiegu, w obszarze **Zresetuj** kliknij opcję **Użyj ustawień domyślnych**.

10. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję **Dodaj łącze nawigacji**, aby dodać łącze nawigacji do symbolu.

Zobacz [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

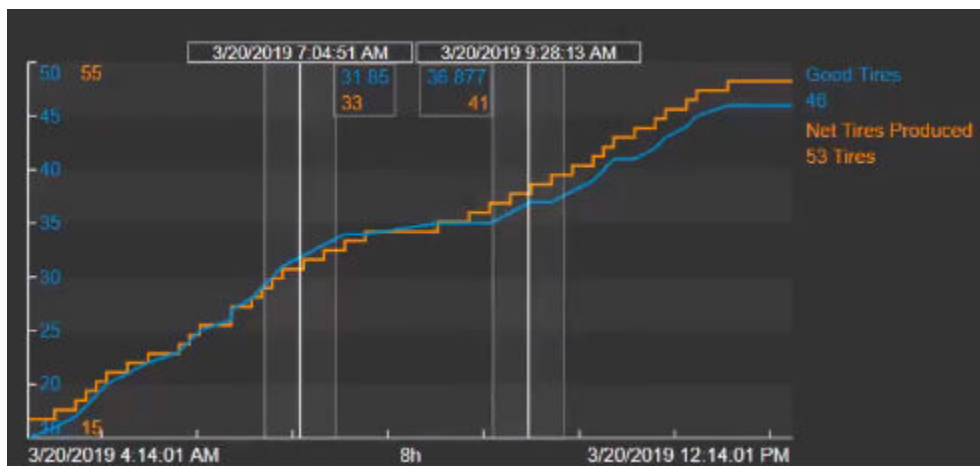
Usuwanie lub ukrywanie przebiegu

Przebieg jest pojedynczą linią trendu. Można usuwać lub ukrywać przebiegi dowolnego trendu.

1. W celu usunięcia przebiegu kliknij prawym przyciskiem myszy w dowolnym miejscu trendu wybierz polecenie **Konfiguruj trend**, aby otworzyć okienko Formatuj trend.
 - a. W obszarze **Opcje przebiegu** użyj listy przebiegów w celu wybrania przebiegu, który ma zostać usunięty.
 - b. Kliknij przycisk **X**, aby usunąć element danych i odpowiadający mu przebieg z trendu.
2. Aby ukryć przebieg, kliknij prawym przyciskiem myszy jego legendę w trendzie i wybierz polecenie **Ukryj przebieg**.
Element danych zostanie wyszarzony, a jego przebieg nie będzie już wyświetlany.
3. Aby pokazać ukryty przebieg, kliknij prawym przyciskiem myszy jego wyszarzoną legendę i wybierz polecenie **Pokaż przebieg**.

Monitorowanie trendów przy użyciu kursorów trendów

Kursory trendów ułatwiają precyzyjne przeglądanie danych dzięki wyświetleniu linii trendu, wartości legendy i sygnatury czasowej. Kursory trendów są synchronizowane dla wielu trendów. Wartość legendy jest wartością danych na przebiegu w punkcie wybranym przez kursor trendu.



1. Kliknij **Monitoruj operacje**, aby wyjść z trybu projektowania.
2. Dodaj kursor, klikając dowolny obszar trendu. Dodaj dowolną liczbę kursorów. Pojawią się kursor, jego wartość i powiązany znacznik czasu.
Kursory trendu pojawią się we wszystkich trendach ekranu.
3. Usuń kursor, klikając i przeciągając kursor poza obszar trendu.

Przesuwanie widoku w zakresie czasu trendu

Aby przesunąć widok w zakresie czasu trendu do przodu lub wstecz, można przesunąć widok bezpośrednio na trendzie lub użyć **Kontrolka paska czasu** w dolnej części ekranu.

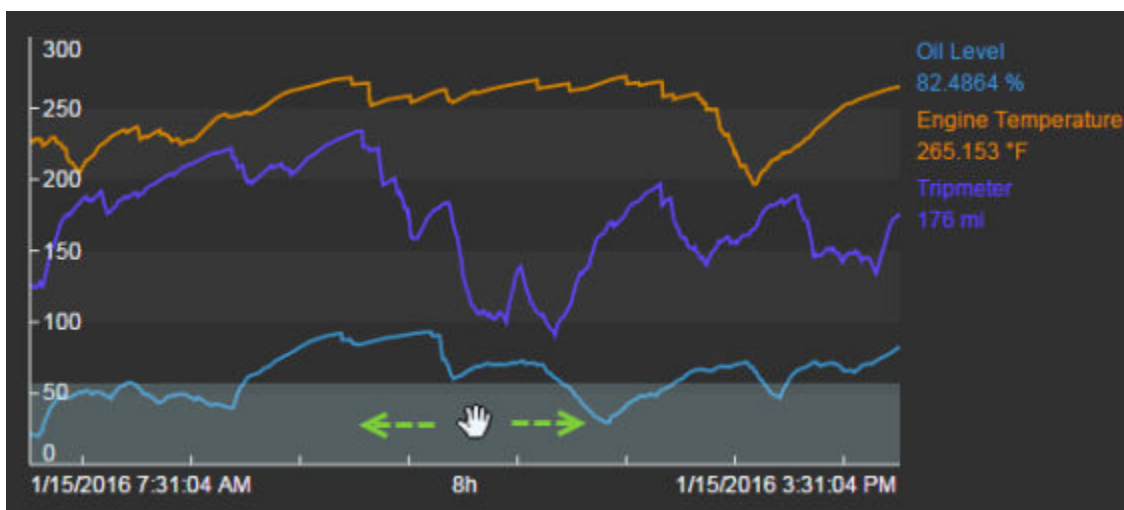
1. Aby przesunąć widok bezpośrednio w zakresie czasu na trendzie, należy zakończyć tryb **Projektowanie**,



klikając przycisk

2. Przesuń wskaźnik myszy w dół trendu do chwili, gdy zostanie wyświetlony kursor przeciągania.
3. Kliknij wyróżnioną dolną sekcję trendu i przeciągnij trend w lewo lub w prawo, aby przesunąć widok w zakresie czasu do przodu lub wstecz.

Przesunięcie widoku pojedynczego trendu powoduje zmianę zakresu czasu wszystkich symboli na ekranie. Długość zakresu czasu (1 godzina, 8 godzin, 1 dzień itp.) nie ulegnie zmianie.



4. Aby ponownie wyświetlić bieżącą godzinę i dynamicznie zaktualizować dane dla wszystkich symboli, kliknij przycisk **Teraz** na pasku czasu.



Powiększanie trendu

Funkcja powiększenia trendu jest zaawansowanym narzędziem analitycznym, umożliwiającym powiększanie widoku określonego zakresu czasu i wartości na ekranie.

Powiększenie trendu powoduje zmianę czasu rozpoczęcia i zakończenia dla *całego ekranu* i wpływa na wszystkie symbole.



1. Zakończ tryb **Projektowanie**, klikając przycisk
2. Przeciągnij wskaźnik myszy nad dowolny obszar trendu. Obszar wybrany przy użyciu myszy zostanie podświetlony, a pozostałe części trendu będą wyszarzone.
3. Zwolnij przycisk myszy. Trend zostanie ponownie nakreślony z powiększonym widokiem wybranego obszaru. Czas rozpoczęcia i zakończenia ekranu oraz wszystkie przebiegi trendu zostaną odpowiednio dostosowane.

Uwaga: Aby cofnąć ostatnią akcję zoomu trendu, naciśnij kombinację klawiszy **CTRL+Z**.

Wartość

Korzystając z symbolu wartości, można przedstawić wartość elementu danych na ekranie. Wartość jest odczytem uzyskanym dla elementu danych w czasie końca ekranu. Ta wartość jest wyświetlana jako liczba, znacznik czasu, ciąg lub stan punktu Digital. Jeśli elementy danych przechowują adres URL, wówczas symbol jest wyświetlany na ekranie jako aktywne hiperłącze. Symbole wartości są dynamiczne



Aby dodać wartość do ekranu, należy kliknąć ikonę symbolu wartości w Galerii symboli, a następnie przeciągnąć element danych z wyników wyszukiwania na ekran. Można skonfigurować jednostkę miary wyświetlaną dla wartości. Jeśli wybierzesz inną jednostkę miary niż ta, która jest zapisana dla wartości, wartość zostanie przekonwertowana na tę jednostkę miary dla ekranu. W przypadku wartości obliczeń AF wybierz jednostkę miary dla obliczenia, którą można następnie przekonwertować.

Uwaga: Po utworzeniu symbolu wartości na podstawie elementu danych, który ma wartość „null” lub „shutdown”, symbol wartości jest zaciemniony.

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli wartości na wszystkich ekranach. Wartości domyślne można ustawić dla wszystkich elementów oprócz tekstu etykiety niestandardowej. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Formatowanie symbolu wartości

W okienku Formatuj wartość można utworzyć krótką, niestandardową etykietę dla symbolu wartości. Można również ukryć etykietę, jednostki miary lub znacznik czasu oraz zmienić kolor wypełnienia, tekstu i wartości lub jednostki miary symbolu.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol wartości i kliknij polecenie **Formatuj wartość**, aby otworzyć okienko Formatuj wartość.
2. W obszarze **Styl** ustaw kolory, czcionkę, format liczb i wyrównanie tekstu:
 - **Wypełnienie**
Kolor tła.
 - **Tekst**
Kolor tekstu.
 - **Rozmiar czcionki**
Rozmiar czcionki.
 - **Wartość**
Kolor wartości.
 - **Format**
Format liczb:

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: - W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF z odniesieniem do danych punktu PI format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: - Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. - Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. - W przypadku atrybutów PI AF bez odniesienia do danych punktu PI liczby są wyświetlane za pomocą 5 cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5}, nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

- **Wyrównanie tekstu**

Do lewej, Do środka lub Do prawej.

- **Jednostki**

Domyślne w przypadku jednostek podstawowych lub jednostkę z listy, na którą mają być konwertowane wartości. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.

3. W obszarze **Widoczność** określ informacje wyświetlane w symbolu wartości.

- **Etykieta**

Utwórz etykietę niestandardową lub wybierz z listy etykietę domyślną. Aby ukryć etykietę, usuń zaznaczenie pola wyboru.

- **Jednostki**

Aby ukryć jednostki miary, usuń zaznaczenie pola wyboru.

- **Znacznik czasu**

Aby ukryć znacznik czasu wartości (składający się z daty i godziny), usuń zaznaczenie pola wyboru.

- **Wartość**

Aby ukryć wartość, usuń zaznaczenie pola wyboru.

- **Pokaż wskaźnik**

Jeśli wartość docelowa jest zdefiniowana, zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić jej wskaźnik. Zobacz [Dodawanie wskaźnika wartości docelowej](#).

4. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję **Dodaj łącze nawigacji**, aby dodać łącze nawigacji do symbolu.

Zobacz [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

5. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich nowych symboli wartości, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Dodawanie wskaźnika wartości docelowej

Wskaźnik wartości docelowej umożliwia porównanie wartości atrybutu z wartością docelową. Za pomocą wskaźnika wartości docelowej można szybko wyświetlić odchylenie zmiennej od wartości nastawy i ocenić, czy dany parametr jest większy czy mniejszy niż wartość docelowa.

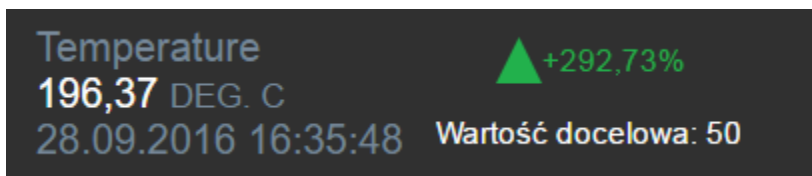
Uwaga: Aby móc użyć wskaźnika wartości docelowej, atrybut musi mieć ustawioną wartość cechy granicznej atrybutu Target w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji zawiera temat dotyczący PI Serwera [Cechy atrybutów](#).

Wskaźniki wartości docelowej są dostępne w przypadku symboli wartości i symboli tabeli. Aby uzyskać więcej informacji na temat wyświetlania wartości docelowej w symbolu tabeli, zobacz [Konfigurowanie tabeli](#).

1. Znajdź żądany atrybut z wartością docelową zdefiniowaną w aplikacji PI System Explorer i wyświetl go jako symbol wartości na ekranie.
2. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol wartości, a następnie kliknij polecenie **Formatuj wartość**, aby otworzyć okienko Formatuj wartość.
3. W okienku Formatuj wartość, w obszarze **Wskaźnik wartości docelowej** zaznacz pole wyboru **Pokaż wskaźnik**.

Uwaga: Pole wyboru **Pokaż wskaźnik** będzie widoczne tylko w przypadku atrybutów z wartością docelową zdefiniowaną w aplikacji PI System Explorer.

Po prawej stronie wartości atrybutu wyświetlana będzie strzałka wskaźnika wartości docelowej, wartość docelowa oraz różnica wartości docelowej.



4. W obszarze **Wskaźnik wartości docelowej** można dostosować wskaźnik wartości docelowej, określając następujące ustawienia:

a. **Pokaż różnicę**

Pokazuje różnicę między wartością atrybutu a wartością docelową. Aby ukryć różnicę, usuń zaznaczenie pola wyboru.

- **Wg wartości procentowej:** Pokazuje różnicę w procentach.
- **Wg wartości:** Pokazuje różnicę w wartościach bezwzględnych.

b. **Pokaż wartość docelową**

Aby ukryć wartość docelową, usuń zaznaczenie pola wyboru.

c. **Kolor wzrostu**

Wybierz kolor strzałki wartości docelowej i różnicy wyświetlany, gdy wartość atrybutu jest wyższa niż wartość docelowa.

d. **Kolor spadku**

Wybierz kolor strzałki wartości docelowej i różnicy wyświetlany, gdy wartość atrybutu jest niższa niż wartość docelowa.

Tabela

Korzystając z symbolu tabeli, można dodać co najmniej jeden element danych do ekranu w formacie tabeli.

Aby dodać symbol tabeli do ekranu, należy kliknąć ikonę symbolu tabeli  w Galerii symboli, a następnie przeciągnąć elementy danych z wyników wyszukiwania na ekran.

Jeśli element danych przechowuje adres URL, wówczas kolumna Wartość zawiera aktywne hiperłącze (oznaczone symbolem ) dla takiego elementu danych w tabeli.

Aby sortować dane w kolumnach w kolejności alfabetycznej lub liczbowej, należy kliknąć nagłówek kolumny. Kolejne kliknięcie nagłówka powoduje odwrócenie kolejności sortowania.

Aby zmienić rozmiar kolumn, należy umieścić wskaźnik myszy na separatorze kolumn w nagłówku tabeli i przeciągnąć kursor z dwoma strzałkami w celu uzyskania odpowiedniej szerokości kolumny. Aby zmienić kolejność kolumn, należy kliknąć nagłówek kolumny i przeciągnąć go w lewo lub w prawo do innej lokalizacji w tabeli.

Uwaga: Do tabeli można dodać dynamiczne kryteria wyszukiwania, aby automatycznie wyszukać, wyświetlać i aktualizować dane podobnych zasobów w tabeli. Zobacz [Dodawanie dynamicznych kryteriów wyszukiwania](#).

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli tabeli na wszystkich ekranach. Wartości domyślne można ustawić dla wszystkich elementów oprócz tekstu etykiety niestandardowej. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Konfigurowanie tabeli

Kolumny lub wiersze tabeli można dostosować w okienku Konfiguruj tabelę.

Symbol tabeli zawiera kolumny nazwy, wartości, opisu oraz innych danych podsumowania elementu danych. Te wartości podsumowania przyjmują interwały z zakresu czasu wyświetlania określonego na pasku czasu.

1. Kliknij tabelę prawym przyciskiem myszy, następnie kliknij polecenie **Konfiguruj tabelę**, aby wyświetlić okienko Konfiguruj tabelę.
2. W obszarze **Styl** wybierz styl tabeli, który najlepiej odpowiada środowisku pracy użytkownika.
Do wyboru są style domyślny, jasny i ciemny.
3. W obszarze **Kolumny** kliknij kolumnę, aby przejść do pól wyboru umożliwiających sterowanie tą kolumną. Zaznacz pole wyboru **Pokaż kolumnę**, aby dodać kolumnę, lub usuń jego zaznaczenie, aby ją wykluczyć. Pole wyboru jest zaznaczone w przypadku kolumn, których nazwy są zapisane czcionką pogrubioną. Zaznacz pole wyboru **Zawijaj tekst**, aby wyświetlić tekst w kolumnie w kilku wierszach, lub usuń jego zaznaczenie, aby tekst był widoczny w jednym wierszu. Pole wyboru **Zawijaj tekst** jest dostępne tylko dla opcji **Ścieżka**, **Nazwa**, **Opis**, **Wartość** i **Czas**.

Kolumny dostępne w tabeli:

- **Ścieżka**
Pełna ścieżka elementu danych. W przypadku punktów PI (tagów) jest to ścieżka do serwera PI Data Archive. W przypadku zasobów i atrybutów PI AF ścieżka jest pełną ścieżką PI AF aż do ostatniej pary zasób-atrybut.
- **Nazwa**
Nazwa elementu danych (na przykład punktów PI lub pary zasób-atrybut).
- **Opis**
Opis zdefiniowany we właściwości deskryptor dla punktów PI lub atrybucie opisu dla danych PI AF.
- **Wartość**
Odczyt/migawka uzyskane w określonym czasie zakończenia na pasku czasu. Ta wartość jest wyświetlana jako liczba lub ciąg stanu punktu Digital.
- **Jednostki**
Jednostka miary używana dla elementu danych.
- **Czas**
Sygnatura czasowa ostatniej aktualizacji wartości.
- **Legenda**
Grafika umożliwiająca szybkie wyświetlenie trendu zmian elementu danych. Przykładowo, jeżeli rozrzut wartości szybko zwiększa się, może to oznaczać wystąpienie problemu, który wymaga dalszej analizy.
- **Wartość docelowa**
Pożądana wartość pomiaru, względem której można porównywać wartość atrybutu.

Uwaga: Aby wyświetlić wartość docelową, musi ona zostać zdefiniowana podczas ustawiania cech atrybutów granicznych w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji zawiera temat dotyczący PI Serwera [Cechy atrybutów](#).
- **Wskaźnik wartości docelowej**

Strzałka wskazująca, czy wartość atrybutu jest większa czy mniejsza od wartości docelowej.

- **% Δ wartości docelowej**

Różnica między wartością atrybutu a wartością docelową w procentach.

- **Δ wartości docelowej**

Różnica między wartością atrybutu a wartością docelową.

- **Średnia**

Średnia wartość elementu danych, obliczona przy użyciu zakresu wyświetlania jako interwału.

- **Maksimum**

Wartość minimalna elementu danych, obliczona przy użyciu zakresu wyświetlania jako interwału.

- **Maksimum**

Wartość maksymalna elementu danych, obliczona przy użyciu zakresu wyświetlania jako interwału.

- **Odchylenie standardowe (szeregu czasowego)**

Odchylenie standardowe wartości w zakresie wyświetlania.

- **Zakres**

Różnica między maksymalną a minimalną wartością elementu danych.

- **Odchylenie standardowe (populacji wartości)**

Odchylenie standardowe populacji wartości w zakresie wyświetlania.

Uwaga: Kolejność kolumn można zmienić, przesuując je bezpośrednio w tabeli.

4. W obszarze **Liczby** wybierz format wyświetlania liczb.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF z odniesieniem do danych punktu PI format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. • W przypadku atrybutów PI AF bez odniesienia do danych punktu PI liczby są wyświetlane za pomocą 5 cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub

	mniejsza niż 1×10^{-5}, nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

5. Za pomocą listy wierszy dostępnej w obszarze **Wiersze** można wybrać, przenieść lub usunąć wiersz:
- Za pomocą znajdującej się z lewej strony pary strzałek w górę i w dół przenieś wybrany wiersz wyżej lub niżej w tabeli.
 - Za pomocą znajdującej się z prawej strony pary strzałek w górę i w dół przenieś wybrany wiersz na samą górę lub na sam dół tabeli.
 - Kliknij przycisk **X**, aby usunąć wybrany wiersz.
- Aby zmienić jednostki dla wiersza, zaznacz wiersz i w polu **Jednostki** wybierz jednostki z listy rozwijanej. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.
6. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję **Dodaj łącze nawigacji**, aby dodać łącze nawigacji do symbolu.
- Zobacz [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).
7. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich symboli tabeli utworzonych w witrynie, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Wskaźniki

Symbole wskaźników zapewniają widok graficzny odczytów wartości dla czasu końca zakresu ekranu i umożliwiają szybkie ustalenie, czy dana wartość należy do akceptowanego zakresu. Wskaźniki udostępniają skalę, znaczniki osi i słupki, łuk lub wskaźnik oznaczający wartość bieżącą.

Uwaga: Umieszczenie wskaźnika myszy na symbolu wskaźnika pozwala na wyświetlenie etykiety narzędzia zawierającej dodatkowe informacje o elemencie danych.

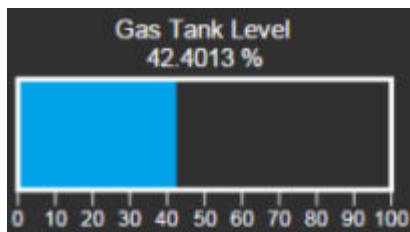
Aby dodać wskaźnik do ekranu, wybierz ikonę wskaźnika pionowego , poziomego  lub okrągłego



w Galerii symboli.

Wskaźnik poziomy lub pionowy

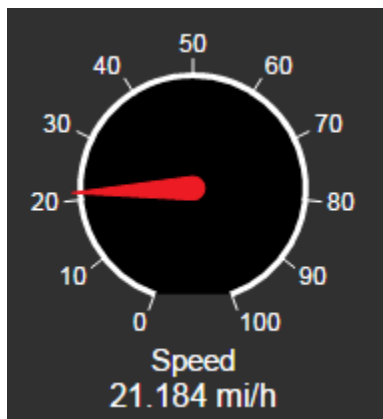
Wskaźniki pionowe i poziome pokazują wartość bieżącą danych oraz udostępniają możliwe do dostosowania słupki, etykietę i skalę.



Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli wskaźnika poziomego i pionowego na wszystkich ekranach. Wartości domyślne są takie same dla obu typów wskaźników i można je ustawić dla wszystkich elementów oprócz tekstu etykiety niestandardowej. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Wskaźnik okrągły

Wskaźnik okrągły pokazuje wartość bieżącą danych oraz udostępnia możliwe do dostosowania wskazówkę, tarczę, etykietę i skalę.



Uwaga: Symbol wskaźnika utworzony na podstawie elementu danych, który jest w stanie punktu Digital systemu, jest w paski.

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli wskaźnika okrągłego na wszystkich ekranach. Wartości domyślne można ustawić dla wszystkich elementów oprócz tekstu etykiety niestandardowej. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Formatowanie wskaźnika poziomego lub pionowego

W okienku Formatuj wskaźnik można dostosować wskaźnik poziomy i pionowy oraz zmienić jego wygląd, skalę i etykiety.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol wskaźnika i kliknij polecenie **Formatuj wskaźnik**, aby otworzyć okienko Formatuj wskaźnik.

2. W obszarze **Styl** dostosuj kolory wskaźnika.

- **Słupek**

Kolor słupka. Słupek pokazuje wartość pomiaru na skali.

- **Wypełnienie**

Kolor wypełnienia. Wypełnienie to tło wskaźnika powyżej słupka (lub poniżej słupka, jeżeli jest on odwrócony).

- **Kontur**

Kolor obramowania, skali wartości i etykiety.

- **Grubość**

Grubość obramowania.

- **Wartość**

Kolor wartości.

- **Format**

Format wyświetlania wartości.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF z odniesieniem do danych punktu PI format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. • W przypadku atrybutów PI AF bez odniesienia do danych punktu PI liczby są wyświetlane za pomocą 5 cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5}, nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne

	Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

- **Jednostki**

Ustaw jednostki wyświetlania dla wartości. **Domyślne** w przypadku jednostek podstawowych lub jednostkę z listy, na którą mają być konwertowane wartości. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.

3. W obszarze **Widoczność** zaznacz pola wyboru obok informacji, które chcesz uwzględnić we wskaźniku.

- **Etykieta**

Tekst, który opisuje wskaźnik. Wybierz etykietę z listy (nazwę atrybutu lub opis) lub wprowadź tekst niestandardowy.

- **Wartość**

Wartość atrybutu.

- **Jednostki**

Jednostki miary dla atrybutu.

4. W obszarze **Zakres skali** skonfiguruj wartość maksymalną i minimalną na skali.

- **Użyj ustawień bazy danych**

Ustawienie skali zgodnie ze skonfigurowanymi minimalnymi i maksymalnymi wartościami elementu danych.

Aby odwrócić wartość początkową i końcową skali, zaznacz pole wyboru **Odwróć skalę**.

- **Wprowadź ustawienia niestandardowe**

Ustaw ręcznie wartość maksymalną i minimalną wskaźnika. W przypadku wskaźników pionowych wprowadź wartości **Góra** i **Dół**, a w przypadku wskaźników poziomych wprowadź wartości **Prawo** i **Lewo**. Aby odwrócić wartość początkową i końcową skali, wprowadź liczby odwrotnie.

- Wybierz opcję z listy rozwijanej Zakres skali. Wartość początku jest punktem na skali, od którego ma być rysowany słupek.

- Wybierz **Wartość początku**

Użyj wartości początku skali z bazy danych AF (ustawienie domyślne).

Wybierz opcję Niestandardowy, aby zmienić punkt, w którym zaczynają się wartości skali.

Uwaga: Jeśli wartość rzeczywista jest mniejsza niż wartość początku, pasek zostanie wyświetlony odwrotnie.

5. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję **Dodaj łącze nawigacji**, aby dodać łącze nawigacji do symbolu.

Zobacz [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

6. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich nowych symboli wskaźnika poziomego i pionowego, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Formatowanie wskaźnika okrągłego

W okienku Formatuj wskaźnik można dostosować wskaźnik okrągły oraz zmienić jego wygląd, skalę i etykiety.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Formatuj wskaźnik**, aby otworzyć okienko Formatuj wskaźnik.
2. W obszarze **Styl** dostosuj wygląd wskaźnika:
 - **Typ**
Typ wskaźnika. Można wybrać łuk, trójkąt, wskaźnik lub linię.
 - **Kąt**
Kąt powierzchni.
 - **Wskaźnik**
Kolor wskaźnika.
 - **Rozmiar**
Rozmiar wskaźnika.
 - **Wypełnienie**
Kolor wypełnienia. Wypełnienie obszaru tarczy. W przypadku wskaźnika w kształcie łuku wypełnienie dotyczy tła.
 - **Kontur**
Kolor konturu. Kontur to obramowanie skali bez znaczników osi i etykiet skali.
 - **Grubość**
Grubość konturu.
 - **Skala**
Kolor znaczników i etykiet.
 - **Wartość**
Kolor wartości danych.
 - **Format**
Format wyświetlania wartości.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF z odniesieniem do danych punktu PI format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu:

	• Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. • W przypadku atrybutów PI AF bez odniesienia do danych punktu PI liczby są wyświetlane za pomocą 5 cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5} , nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

- **Jednostki**

Ustaw jednostki wyświetlania dla wartości. **Domyślne** w przypadku jednostek podstawowych lub jednostkę z listy, na którą mają być konwertowane wartości. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.

3. W obszarze **Widoczność** wybierz informacje, które mają być widoczne na wskaźniku:

- **Etykieta**

Tekst, który opisuje wskaźnik. Wybierz etykietę z listy (nazwę atrybutu lub opis) lub wprowadź tekst niestandardowy.

- **Wartość**

Wartość atrybutu.

- **Jednostki**

Jednostki miary dla atrybutu.

- **Położenie etykiety**

Położenie etykiety powyżej lub poniżej wskaźnika.

- **Skala**

Liczba etykiet na skali: wszystkie lub tylko pierwsza i ostatnia etykieta.

4. W obszarze **Zakres skali** skonfiguruj wartość maksymalną i minimalną na skali:

- **Limity bazy danych**

Ustawienie skali zgodnie ze skonfigurowanymi minimalnymi i maksymalnymi wartościami elementu danych.

Aby odwrócić wartość początkową i końcową skali, zaznacz pole wyboru **Odwróć skalę**.

- **Limity niestandardowe**

Ustaw ręcznie wartość maksymalną i minimalną wskaźnika. Wprowadź wartości **Prawa i Lewa**. Aby odwrócić wartość początkową i końcową skali, wprowadź liczby odwrotnie.

Uwaga: Podczas pracy z danymi zawierającymi stany punktu Digital (takimi jak LOW, HIGH, OPEN, CLOSE, ON lub OFF) zamiast wartości numerycznych można wybrać stany punktu Digital z listy dla wartości początkowej i końcowej skali. Więcej informacji można znaleźć w temacie pomocy PI Serwera Digital state sets.

- **Początek łuku**

Użyj wartości początku skali z bazy danych AF (**ustawienie domyślne**).

- Wybierz opcję **Niestandardowy**, aby zmienić punkt, w którym zaczynają się wartości skali.

Uwaga: Jeśli wartość rzeczywista jest mniejsza niż wartość początku, pasek zostanie wyświetlony odwrotnie.

5. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję **Dodaj łącze nawigacji**, aby dodać łącze nawigacji do symbolu.

Zobacz [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

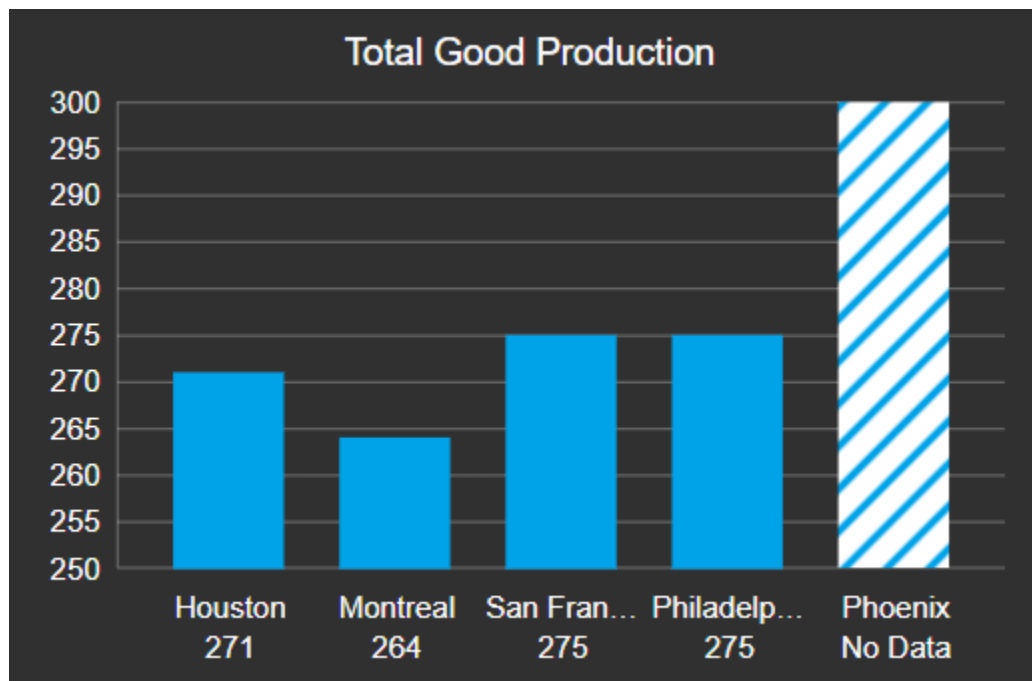
6. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich nowych symboli wskaźnika okrągłego, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Wykres słupkowy

Symbol wykresu słupkowego służy do porównywania wielu wartości w postaci graficznej. Wykresy słupkowe są często używane do porównywania wielu źródeł danych, gdzie jeden słupek oznacza jedno źródło danych. Źródło danych może pochodzić z PI, AF lub obliczenia.

Aby dodać wykres słupkowy do ekranu, należy wybrać ikonę symbolu wykresu słupkowego  z galerii symboli, a następnie przeciągnąć element danych z wyników wyszukiwania na ekran. Na poniższej ilustracji pokazano przykładowy wykres słupkowy.



Jeżeli wykres słupkowy ma łącze nawigacji, przesunąć wskaźnik myszy na obszar wykresu, aby przejść do łącza w etykietce narzędzia. Przesunąć wskaźnik myszy na każdy słup, aby zobaczyć etykietę, wartość, jednostki i czas źródła danych powiązanego ze słupkiem. Zmiana rozmiaru wykresu powoduje automatyczne dostosowanie słupków i odstępów między nimi.

Wykres słupkowy nie wymaga konfiguracji, ale w celu dostosowania wykresu można użyć opcji dostępnych w okienku Konfiguracja. Domyślną orientacją jest orientacja pionowa, ale można ją zmienić na poziomą.

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli wykresu słupkowego na wszystkich ekranach. Wartości domyślne można ustawić dla wszystkich elementów oprócz tekstu etykiety niestandardowej. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Skala

Wartości danych na wykresie słupkowym są wyświetlane w zakresie zwanym skalą. Skala określa najwyższą i najniższą wartość elementów danych. Skala domyślnie przyjmuje wartość maksymalną i minimalną połączonych ustawień bazy danych. Przy każdej wartości skali pionowa linia siatki obejmuje cały obszar wykresu.

Uwaga: Jeśli słupki mają różne jednostki miary, skala nie jest wyświetlana.

Symbole wielostanowe

Po włączeniu symboli wielostanowych dostępnych jest pięć (5) zakresów wartości numerycznych o jednakowym odstępach. Zakres wartości numerycznych dla wykresu symboli wielostanowych domyślnie przyjmuje ten sam zakres numeryczny co skala wartości. W celu dostosowania wykresu można użyć opcji dostępnych w okienku Konfiguracja symboli wielostanowych. Autor ekranu może wybrać, czy zastosować definicję symboli wielostanowych do słupków, czy też zdefiniować kolorowe pasma w tle wykresu słupkowego.

Gdy wszystkie źródła danych są cyfrowe i mają wspólny zestaw wartości stanów, okienko symboli wielostanowych domyślnie używa tych stanów.

Po skonfigurowaniu symboli wielostanowych nie są one automatycznie aktualizowane, jeżeli zmienisz źródła danych wykresu słupkowego. Przykładowo, jeżeli wszystkie źródła danych używają tych samych stanów cyfrowych po utworzeniu symboli wielostanowych, ale te źródła danych zostaną zastąpione wartościami numerycznymi, symbole wielostanowe będą nadal pokazywały pierwotne wartości, a wszystkie wartości niecyfrowe będą błędne.

Konfigurowanie wykresu słupkowego

Okienko Formatuj wykres słupkowy umożliwia dostosowanie wykresu słupkowego. Można edytować style wizualne, opcje skali i wygląd słupków.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy wykres słupkowy, a następnie kliknij opcję **Formatuj wykres słupkowy**, aby otworzyć okienko Formatuj wykres słupkowy.
2. W obszarze **Styl** dostosuj wykres:

- **Tytuł**

Zaznacz pole wyboru **Tytuł** i wpisz tytuł w polu tekstowym poniżej.

- **Słupki**

Wybierz kolor słupków na wykresie.

- **Pierwszy plan**

Wybierz kolor pierwszego planu, który obejmuje siatkę, etykiety i tytuł.

- **Tło**

Wybierz kolor tła.

- **Wartość**

- **Format**

Wybierz domyślny format liczb na wykresie:

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeżeli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub

	mniejsza niż 1×10^{-5}, nastąpi przełączenie na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

- **Orientacja**

Ustaw orientację wykresu słupkowego.



- **W pionie**

Ustawienie domyślne. Słupki na wykresie są wyświetlane pionowo.



- **W poziomie**

Słupki na wykresie są wyświetlane poziomo.

- **Siatka**

Na opcje orientacji siatki wpływa wybrana orientacja wykresu.



- **Pasma**

Paski o naprzemiennych kolorach, które oddzielają każdą wartość na osi jednostek.



- **Linia**

Ustawienie domyślne. Linie rozdzielające każdy element na osi jednostek.



- **Pusta**

Puste tło z samymi znacznikami na osi Y.

3. W obszarze **Widoczność** wybierz elementy widoczne na wykresie:

- **Etykieta**

Wyświetl opis każdego słupka na wykresie.

- **Wartość**

Wyświetl wartość rzeczywistą dla każdego słupka na wykresie.

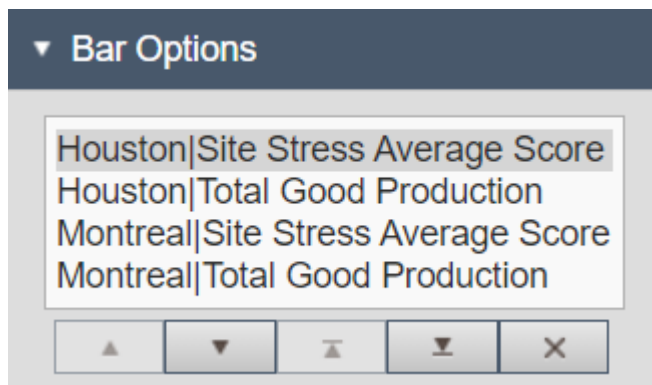
- **Jednostki**

Wyświetl jednostki skali na wykresie słupkowym.

Uwaga: Jeśli słupki mają różne jednostki miary, jednostki nie są wyświetlane.

4. W obszarze **Opcje słupka** dostosuj lub usuń poszczególne słupki wykresu.

a. W przypadku występowania kilku słupków na wykresie należy użyć listy słupków w celu wybrania słupka, który ma zostać skonfigurowany lub usunięty.



- Za pomocą znajdującej się z lewej strony pary strzałek **w górę** lub **w dół** można przenieść wybrany słupek wyżej lub niżej względem innych słupków na wykresie.
- Za pomocą znajdującej się z prawej strony pary strzałek **w górę** lub **w dół** można przenieść wybrany słupek na samą górę lub na sam dół wykresu.
- Kliknij przycisk **X**, aby usunąć wybrany przebieg.

b. W polu **Etykieta słupka** wybierz z listy etykietę, na przykład nazwę lub opis atrybutu, albo wprowadź tekst niestandardowy.

c. W polu **Jednostki** wybierz jednostkę dla słupka. **Domyślne** w przypadku jednostek podstawowych lub jednostkę z listy, na którą mają być konwertowane wartości. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.

5. W obszarze **Zakres skali** skonfiguruj wartość maksymalną i minimalną na skali.

• **Użyj ustawień bazy danych**

Ustawienie skali zgodnie ze skonfigurowanymi minimalnymi i maksymalnymi wartościami elementu danych.

Aby odwrócić wartość początkową i końcową skali, zaznacz pole wyboru **Odwróć skalę**.

• **Wprowadź ustawienia niestandardowe**

Ustaw ręcznie wartość maksymalną i minimalną osi. W przypadku pionowych wykresów słupkowych wprowadź wartości **Góra** i **Dół**, a w przypadku poziomych wykresów słupkowych wprowadź wartości **Prawo** i **Lewo**. Aby odwrócić wartość początkową i końcową skali, wprowadź liczby odwrotnie.

- Wybierz wartość **Początek słupka**, która jest punktem na skali, od którego chcesz rozpocząć rysowanie wykresu.

Wybierz opcję **Domyślny**, aby użyć dolnej wartości z zakresu skali.

Wybierz opcję **Niestandardowy**, aby ustawić wartość, od której rozpoczyna się skala.

6. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich nowych symboli wykresu słupkowego, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij opcję **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

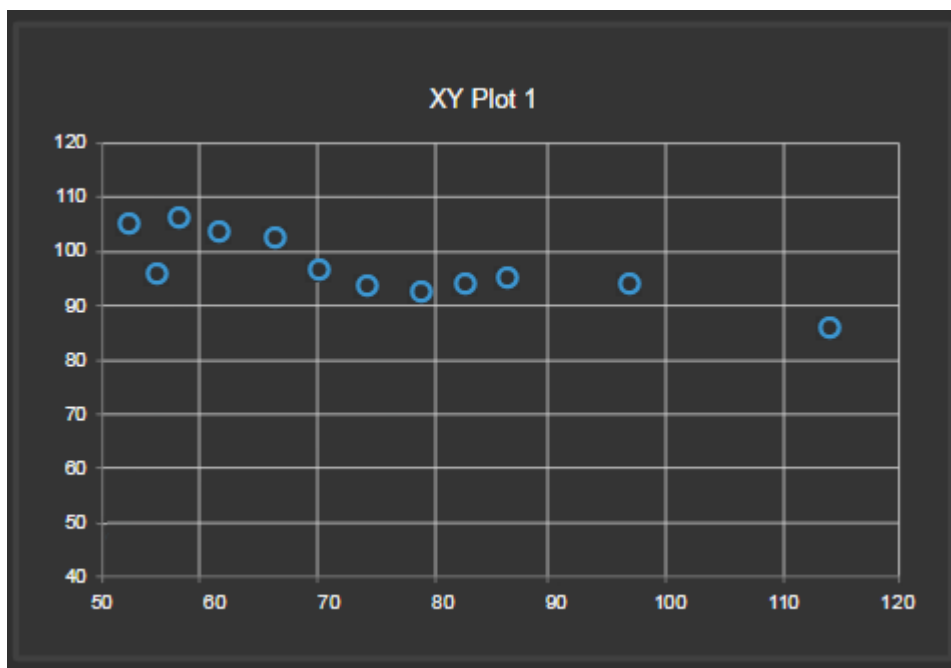
Usuwanie słupka z wykresu słupkowego

Słupki na wykresie słupkowym reprezentują jedno źródło danych. Jeżeli wykres słupkowy zawiera więcej niż jeden słupki, można go usunąć z wykresu.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy wykres słupkowy, wybierz opcję **Formatuj wykres słupkowy**, aby otworzyć okienko Formatuj wykres słupkowy.
2. W obszarze Opcje słupka wybierz źródło danych dla słupka, który chcesz usunąć, i kliknij przycisk . Wybrany słupki zostanie usunięty z wykresu słupkowego.

Wykres XY

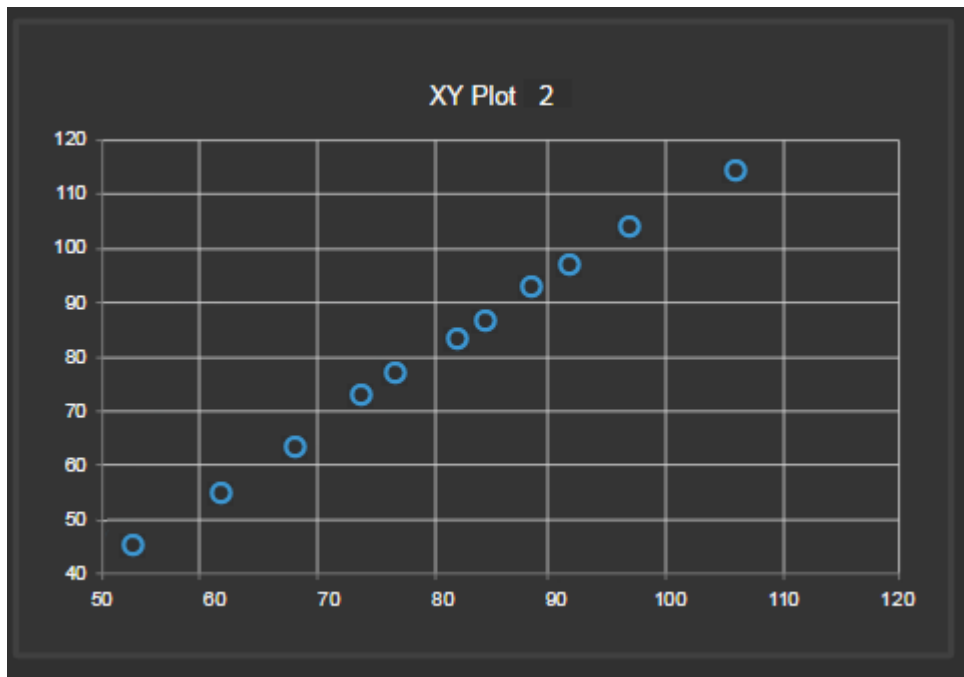
Wykres XY (zwany również diagramem korelacyjnym) umożliwia skorelowanie co najmniej jednego źródła danych na osi X z co najmniej jednym źródłem danych na osi Y. Na każdym wykresie XY każda z osi przedstawia możliwe wartości z odpowiadających jej źródeł danych. Wykres dopasowuje zarejestrowane wartości ze źródła danych na osi X do zarejestrowanych wartości ze źródła danych na osi Y i oznacza każdą dopasowaną parę punktem danych. Na przykład na poniższym obrazie przedstawiono podstawowy wykres XY.



W przykładzie zaprezentowano dwa elementy danych, A i B, w 10-minutowych interwałach przez ostatnią godzinę. Element A miał 12 zarejestrowanych wartości, a element B miał 16 zarejestrowanych wartości. Liczba wykreślonych punktów danych jest równa liczbie par. Element A miał mniej zarejestrowanych wartości, dlatego na wykresie widocznych jest tylko 12 punktów danych. Aplikacja AVEVA PI Vision ignoruje dodatkowe zarejestrowane wartości z elementu B. Można skonfigurować metodę parowania wartości.

Korelacja to miara siły związku pomiędzy dwiema zmiennymi. Wykres wskazuje korelację poprzez rozproszenie punktów danych wokół określonej prostej (na przykład takiej, która odzwierciedla trend w danych). Im punkty

znajdują się bliżej określonej prostej, tym silniejsza korelacja. Na poniższym wykresie przedstawiono dane idealnie skorelowane.



Aplikacja AVEVA PI Vision oferuje następujące funkcje związane z wykresami XY:

Funkcja	Wymóg operacyjny
Wykreślić jedną lub wiele zmiennych procesowych w stosunku do niezależnej zmiennej procesowej dla określonego okresu czasu.	Zidentyfikować korelacje i anomalie w procesie.
Wykreślić wiele serii z wyjątkowymi komponentami osi X.	Porównać działania dla wielu zasobów i zakresów czasu.
Wykreślić teoretyczną krzywą referencyjną wraz z danymi dotyczącymi procesu. Postępuj zgodnie z wytycznymi w artykule Bazy wiedzy OSIsoft KB01580 - Plot a reference curve on an XY Plot .	Porównaj wydajność zasobów do idealnego wzorca działalności.
Wykreślić bieżący (pojedynczy) punkt działalności na krzywej statycznej.	Ocenić bieżący stan procesu.

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli wykresu XY na wszystkich ekranach. Wartości domyślne nie obejmują konfiguracji na poziomie elementu danych ani tekstu etykiet niestandardowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Tworzenie wykresu XY

Aby utworzyć wykres XY, przeciągnij elementy danych z okienka Zasoby na ekran. Do utworzenia wykresu wymagane są co najmniej dwa elementy danych, aby dane były widoczne.

1. W okienku Zasoby znajdź elementy danych, dla których chcesz utworzyć wykres.

2. Kliknij opcję **Wykres XY**  w galerii symboli.

3. Przeciągnij elementy danych z okienka Zasoby na ekran.

W aplikacji AVEVA PI Vision zostanie utworzony wykres XY, a elementy danych zostaną dodane:

- Jeśli przeciągniesz jeden element danych, aplikacja AVEVA PI Vision utworzy pusty wykres XY z dodanym elementem oznaczonym jako źródło danych osi X.
- Jeśli przeciągniesz wiele elementów jednocześnie, aplikacja AVEVA PI Vision oznaczy jeden element jako źródło danych osi X, a inne elementy jako źródła danych osi Y.
- Jeśli przeciągniesz jakiegokolwiek dodatkowe elementy, aplikacja AVEVA PI Vision doda je jako źródła danych osi Y.
- Jeśli przeciągniesz zasób zamiast atrybutu, aplikacja AVEVA PI Vision doda wszystkie elementy danych należące do takiego zasobu.

Po przeciągnięciu co najmniej dwóch elementów w aplikacji AVEVA PI Vision otworzy się okienko Konfiguruj wykres XY i zostaną przypisane wartości domyślne. Na wykresie pojawią się oznaczone kodem kolorów punkty danych dla sparowanych wartości. Etykiety osi X i Y zawierają nazwy ich źródeł danych.

Dostosowywanie wykresu

Dostosowywanie konfiguracji wykresu XY:

- [Zmiana atrybutów na wykresie XY](#)
- [Konfiguracja parowania danych dla wykresu XY](#)
- [Konfiguracja skali osi dla wykresu XY](#)
- [Formatowanie par danych na wykresie XY](#)
- [Konfiguracja ustawień ogólnych wykresu XY](#)

Zmiana atrybutów na wykresie XY

Aby dodać lub usunąć atrybuty, bądź zmienić ich kolejność na istniejącym wykresie XY, należy użyć okienka Konfiguruj wykres XY.

Otwórz okienko Konfiguruj wykres XY:

- Podczas tworzenia nowego wykresu XY dodaj drugi element danych.
- W przypadku istniejącego wykresu kliknij go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij przycisk **Konfiguruj wykres XY**.

W obszarze **Atrybuty** okienka jest wyświetlana tabela atrybutów. Każdy wiersz zawiera atrybut wyświetlany na osi X i sparowane atrybuty na osi Y.



Dodawanie atrybutów:

Aby dodać atrybut do:	Wykonaj następujące czynności:
Osi X	Przeciągnij atrybut z okienka Zasoby, Obliczenia lub Kolumny do komórki PRZECIĄGNIJ, ABY DODAC w kolumnie osi X. Aplikacja AVEVA PI Vision utworzy nowy wiersz w tabeli, ustawiając zasób jako źródło danych osi X.
Osi Y	Przeciągnij atrybut z okienka Zasoby, Obliczenia lub Kolumny do komórki PRZECIĄGNIJ, ABY DODAC w kolumnie osi Y wiersza zawierającego wymagany atrybut osi X. Aplikacja AVEVA PI Vision sparuje nowy atrybut z atrybutem na osi X.

Usuwanie atrybutów:

- Wybierz w tabeli wiersz zawierający atrybut.
- Znajdź atrybut w obszarze **Oś X** lub **Oś Y**.
- Kliknij przycisk **Usuń** .

Uwaga: Nie można usunąć jedynego atrybutu na osi X.

Zmiana kolejności atrybutów:

- Wybierz w tabeli wiersz zawierający atrybut.
- Znajdź atrybut w obszarze **Dane osi X** lub **Dane osi Y**.
- Kliknij **strzałkę w dół** , aby przenieść atrybut w dół na liście lub **strzałkę w górę** , aby przenieść atrybut w górę na liście.

Uwaga: Nie można usunąć jedynego atrybutu na osi X.

Konfiguracja parowania danych dla wykresu XY

W istniejącym wykresie XY otwórz okienko Konfiguruj wykres XY, aby skonfigurować sposób pobierania danych dla każdego atrybutu oraz uzgadniania zarejestrowanych wartości dla sparowanych atrybutów w celu utworzenia punktu danych w aplikacji AVEVA PI Vision.

Otwórz okienko Konfiguruj wykres XY:

- Podczas tworzenia nowego wykresu XY dodaj drugi element danych.
- W przypadku istniejącego wykresu kliknij go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij przycisk **Konfiguruj wykres XY**.

W obszarze **Atrybuty** okienka jest wyświetlana tabela atrybutów. Każdy wiersz zawiera atrybut wyświetlany na osi X i sparowane atrybuty na osi Y.



1. Wybierz wiersz osi X.
2. W obszarze **Opcje danych osi X** skonfiguruj atrybut osi X.
 - Wybierz z listy **Pobieranie danych** metodę pobierania danych atrybutu osi X:

- **Próbkowane**

Pobieranie w regularnych odstępach interpolowanych wartości dla osi X mieszczących się w określonym przedziale czasowym. Przykładowo, jeśli zakres czasu wynosi jedną godzinę, a dla ustawienia **Interwał** wybrano wartość 10m, wówczas aplikacja AVEVA PI Vision pobierze sześć wartości w 10-minutowych odstępach. Ta opcja umożliwia pobieranie równomiernie próbkowanych danych.

Uwaga: W przypadku wyboru tej metody należy określić Interwał próbkowania danych. Należy wprowadzić wartość w polu **Interwał** i wybrać jednostkę czasu (sekundy, minuty, godziny, dni, tygodnie, miesiące lub lata).

- **Skompresowane**

Pobieranie rzeczywistych wartości w czasie ich zarejestrowania w archiwum PI Data Archive przypadającym między określonym czasem rozpoczęcia i zakończenia.

Uwaga: Pobieranie danych skompresowanych nie jest dostępne w przypadku użycia obliczeń dla osi X.

- **Wartość bieżąca**
Pobieranie pojedynczej wartości dla osi X w czasie bieżącym ekranu.
 - Aby skonfigurować zakres czasu dla wykresu, wybierz wartość opcji **Czas rozpoczęcia i zakończenia**:
 - **Wyświetl zakres czasu**
Użyj zakresu czasu dla całego ekranu. Wykresy XY skonfigurowane za pomocą opcji **Wyświetl zakres czasu** są aktualizowane po zmianie czasu ekranu.
 - **Czas trwania i odstęp**
Ustaw okres widoczny na wykresie XY w **sekundach, minutach, godzinach, dniach, tygodniach** lub **miesiącach** oraz odstęp od czasu zakończenia całego ekranu w **sekundach, minutach, godzinach, dniach tygodniach** lub **miesiącach**. Wykresy XY skonfigurowane za pomocą opcji **Czas trwania i odstęp** są aktualizowane po zmianie czasu ekranu.
 - **Użyj niestandardowego zakresu czasu**
Ustaw niestandardowy czas rozpoczęcia i zakończenia wykresu XY. Dozwolony jest też czas względny PI (Y, T, *, *, -8h itp.). Wykresy XY skonfigurowane za pomocą opcji **Użyj niestandardowego zakresu czasu** nie są aktualizowane po zmianie czasu ekranu.
3. Dla każdego atrybutu osi Y (wymienionego w odrębnej części **Opcje danych osi Y**) należy skonfigurować metodę parowania i pobierania danych.
- W obszarze **Parowanie danych na osi X** wybierz metodę dopasowywania danego atrybutu osi Y do atrybutu osi X:
 - **Parowane wg znacznika czasu**
Aplikacja AVEVA PI Vision wyszuka wartości atrybutu osi Y przy użyciu znacznika czasu dla każdej pobranej wartości osi X.
 - **Parowane wg pozycji na liście**
Aplikacja AVEVA PI Vision pobierze wartości osi Y niezależnie od wartości osi X i sparuje wartości poprzez umieszczenie ich na liście wartości. (Y_1 jest parowane z X_1 , Y_2 jest parowane z X_2 itd.). Ta opcja umożliwia określenie różnych zakresów czasu dla wartości osi X i Y.
-
- Uwaga:** Aplikacja AVEVA PI Vision zignoruje wartości osi Y o numerze wyższym od liczby pobranych wartości osi X.
-
- Wybierz z listy **Pobieranie danych** metodę pobierania danych atrybutu osi Y: Dostępne metody pobierania zależą od wybranej metody parowania danych.
Metody pobierania dostępne dla danych parowanych według znacznika czasu:
 - **Interpolowane**
Pobiera interpolowane wartości dla osi Y z tym samym znacznikiem czasu, co w przypadku każdego pobranego punktu danych osi X. Wartości osi X i Y dla każdego punktu danych reprezentują pomiary technologiczne z tego samego punktu w czasie.
 - **Dokładny czas**
Pobiera rzeczywiste wartości dla osi Y z tym samym znacznikiem czasu, co wartości X.
 - **Dokładny czas lub poprzednia wartość**
Pobiera wartości osi Y z tym samym znacznikiem czasu, co wartości osi X. Gdy wartość osi Y ze znacznikiem czasu osi X jest niedostępna, używana jest poprzednia wartość osi Y.

- **Dokładny czas lub następna wartość**

Pobiera wartości osi Y z tym samym znacznikiem czasu, co wartości osi X. Gdy wartość osi Y ze znacznikiem czasu osi X jest niedostępna, używana jest następna wartość osi Y.

Metody pobierania dostępne dla danych parowanych według pozycji:

- **Próbkowane**

Pobiera w regularnych odstępach interpolowane wartości dla osi Y mieszczące się w określonym przedziale czasowym. W przypadku wyboru tej metody, należy określić **Interwał** próbkowania danych.

- **Skompresowane**

Pobiera rzeczywiste wartości w zakresie zapisane w przedziale między określonym czasem rozpoczęcia i zakończenia.

Uwaga: Pobieranie skompresowanych danych nie jest dostępne w przypadku użycia obliczeń dla osi Y.

Aby użyć innego zakresu czasu w przypadku danych parowanych według pozycji, zaznacz pole wyboru **Zastąp zakres czasu osi X**. Wprowadź czas rozpoczęcia i zakończenia zakresu czasu.

Konfiguracja skali osi dla wykresu XY

Za pomocą okienka Konfiguruj wykres XY można na istniejącym wykresie dostosować skale wartości dla osi X i Y.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy wykres XY, a następnie wybierz polecenie **Konfiguruj wykres XY**, aby wyświetlić okienko Konfiguruj wykres XY.
2. W obszarze **Skale** skonfiguruj skale oraz ich wartości:
 - a. Aby wyświetlić odrębną skalę dla każdego źródła danych osi Y, zaznacz pole wyboru **Wiele skali Y**.
 - b. Na liście **Zakres skali** wybierz metodę określania wartości minimalnej i maksymalnej na skalach:
 - **Ustaw zakres według wartości wykresu**
Ustawienie skali zgodnie z minimalnymi i maksymalnymi wartościami uwzględnionymi na wykresie w zakresie czasu wykresu.
 - **Użyj ustawień bazy danych**
Ustawienie dla skali wstępnie skonfigurowanej wartości minimalnej i maksymalnej.
 - **Wprowadź ustawienia niestandardowe**
Ustawienie maksymalnej i minimalnej wartości X i Y poprzez ręczne wprowadzenie tych wartości.
 - c. Na liście **Kolor** wybierz kolor wartości na skalach.

Formatowanie par danych na wykresie XY

Za pomocą okienka Konfiguruj wykres XY można na istniejącym wykresie dostosować format każdej pary atrybutów osi X i Y. Dla każdej pary można ustawić kolor, znacznik, linię oraz format liczby.

1. W okienku Konfiguruj wykres XY rozwiń sekcję **Formatuj**.

Uwaga: Można zwinąć sekcję **Atrybuty**, aby uzyskać dostęp do zakładki Format.

2. Wybierz w tabeli wiersz odpowiadający parze danych osi X i Y, którą chcesz sformatować.

3. Określ sposób wyświetlania wybranej pary danych na wykresie XY:

- **Kolor**

Wybierz kolor pary danych.

- **Styl znacznika**

Wybierz typ znacznika dla każdej pary danych na wykresie.

- **Najnowsze punkty**

Na liście **Liczba** wybierz liczbę najnowszych punktów danych, a następnie na liście **Kolor** wybierz kolor, w jakim będą wyświetlane te punkty.

- **Linia łącząca**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić linię łączącą poszczególne punkty danych.

- **Linia regresji**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić linię regresji w formacie liniowym.

- **Współczynnik korelacji**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić w legendzie obliczony współczynnik korelacji.

- **Legenda**

Wybierz informacje do uwzględnienia w legendzie dla pary danych.

- **Format**

Wybierz format liczb dla pary danych:

Format	Opis
Domyślny	Liczby są wyświetlane w formacie określonym dla wykresu w obszarze Ogólne .
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub

	mniejsza niż 1×10^{-5}, nastąpi przetoczenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

Konfiguracja ustawień ogólnych wykresu XY

Za pomocą okienka Konfiguruj wykres XY można na istniejącym wykresie skonfigurować jego ustawienia ogólne. Skonfigurować można domyślny format liczb, tło, legendę oraz etykiety osi wykresu.

1. W okienku Konfiguruj wykres XY rozwiń sekcję **Ogólne**.

Uwaga: Sekcję **Atrybuty** można zwinąć.

2. Określ żądane właściwości wykresu XY:

- **Format**

Wybierz domyślny format liczb na trendzie.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość

	bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5} , nastąpi przetłoczenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: • Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

- **Tło**

Wybierz kolor tła.

- **Tytuł wykresu**

Zaznacz to pole wyboru, aby uwzględnić tytuł, a następnie wprowadź tytuł w polu tekstowym i wybierz jego położenie na ekranie oraz kolor.

- **Legenda**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić legendę wykresu. Następnie wybierz położenie legendy, kolor jej tekstu oraz etykietę osi X.

- **Linie siatki**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić lub ukryć linie siatki na wykresie. Można również ustawić **kolor** dla linii siatki.

- **Jednostki miary**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić jednostki miary na legendzie i etykiecie osi X.

- **Etykieta osi X**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić etykietę osi X, a następnie wybierz etykietę.

- **Etykieta osi Y**

Zaznacz to pole wyboru, aby wyświetlić etykietę osi Y, a następnie wybierz etykietę.

3. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich nowych symboli wykresu XY, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Porównywanie atrybutów z różnych okresów na tym samym wykresie XY

Istnieje możliwość porównania punktów danych z różnych okresów czasu na tym samym wykresie XY. Jeśli na przykład proces powtarza się z określoną częstotliwością, można porównać wartości z różnych iteracji tej samej fazy procesu, na przykład uruchamianie poranne z popołudniowym. W podobny sposób można porównywać

wartości z sytuacją idealną, taką jak „złota partia” lub optymalne uruchomienie. Poniższa procedura pozwala uwzględnić na wykresie dodatkowe punkty przedstawiające atrybuty już istniejące na wykresie XY, ale dla innego okresu czasu.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy wykres XY, a następnie wybierz polecenie **Konfiguruj wykres XY**, aby wyświetlić okienko Konfiguruj wykres XY.
2. Dla każdego dodatkowego okresu czasu, który chcesz uwzględnić na wykresie, dodaj sparowane atrybuty do tabeli w obszarze **Atrybuty**.
 - a. Przeciągnij atrybut osi X z okienka Zasoby do komórki **PRZECIĄGNIJ, ABY DODAC** w kolumnie osi X.
 - b. Przeciągnij atrybut osi Y z okienka Zasoby do komórki **PRZECIĄGNIJ, ABY DODAC** w kolumnie osi Y.
 - c. Sprawdź metody pobierania danych dla dodanych atrybutów.
3. Ustaw okres czasu dla każdego zestawu sparowanych atrybutów.
 - a. W tabeli znajdującej się w obszarze **Atrybuty** wybierz wiersz odpowiadający sparowanym atrybutom.
 - b. W obszarze **Opcje danych osi X** zaznacz pole wyboru **Użyj niestandardowego zakresu czasu**.
 - c. Ustaw okres czasu dla wybranych sparowanych atrybutów.

Wprowadź wartości w polach **Początek** i **Koniec**.

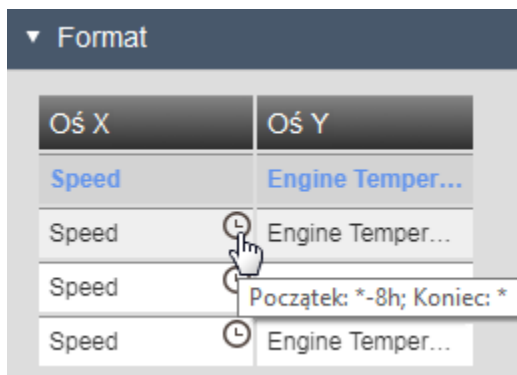
- W przypadku procesów powtarzalnych wybierz opcję **Przesunięcie** i wprowadź skrót czasu PI dla przesunięcia czasu odpowiadającego częstotliwości występowania procesu. Jeśli na przykład proces występuje dwa razy dziennie, czyli co 12 godzin, wprowadź wartość -12h. Jeśli natomiast proces występuje trzy razy dziennie, czyli co 8 godzin, wprowadź wartość -8h.
- W przypadku procesu odniesienia, takiego jak złota partia, wybierz opcję **Czas** i wprowadź czas wystąpienia procesu odniesienia.

Po zdefiniowaniu niestandardowego zakresu czasu do etykiety narzędzia w tabeli aplikacji AVEVA PI Vision pojawi się ikona, a w etykietce narzędzia będzie widoczny zakres czasu.



4. Sformatuj każdą parę danych, aby można ją było łatwo zidentyfikować na wykresie.
 - a. Rozwiń sekcję **Formatuj**.

Tabela zawiera każdy sparowany atrybut. Ikoną oznaczone są wiersze, w których czas sparowanego atrybutu różni się od czasu ekranu, a etykiетка narzędzia wskazuje różnice czasu.



- b. W tabeli atrybutów wybierz wiersz odpowiadający parze danych, którą chcesz sformatować.
- c. Ustaw właściwości umożliwiające identyfikację pary danych na wykresie.
Możesz na przykład ustawić kolor, styl i kolor znacznika, a także linie.

Powiększanie wykresu XY

Funkcja **Zoom** umożliwia powiększenie określonego zakresu czasu i wartości na wykresie XY na ekranie.

Ponieważ wykres XY nie porównuje atrybutu symbolu z typem, funkcja **Zoom** umożliwia bliższe przyjrzenie się porównywanym danym w skali poszczególnych osi.



1. Zakończ tryb **Projektowanie**, klikając przycisk .
2. Po zakończeniu trybu **Projektowanie** kliknij prawym przyciskiem myszy wykres XY, a następnie kliknij polecenie **Powiększ**.
3. Po powiększeniu wykresu XY kliknij go ponownie i wybierz polecenie **Powiększ**, aby kontynuować powiększanie wykresu XY, wybierz opcję **Pomniejsz**, aby pomniejszyć o jeden, lub wybierz **Resetuj**, aby przywrócić wykres XY do widoku domyślnego.

Uwaga: Aby cofnąć ostatnią akcję zoomu na wykresie XY, użyj skrótu klawiaturowego CTRL+Z.

Tabela porównania zasobów

Za pomocą tabeli porównania zasobów pozwala można porównywać pomiary i inne informacje dotyczące procesu poprzez organizowanie danych według zasobów. Każdy zasób ma własny wiersz. Każda kolumna zawiera wybrane atrybuty zasobu lub obliczenia oparte na zasobach. Jeśli atrybut zawiera adres URL, wówczas komórka staje się aktywnym hiperłączem oznaczonym symbolem .

Dodaj do tabeli porównania zasobów dynamiczne kryteria wyszukiwania, aby automatycznie znajdować i wyświetlać dane z podobnych zasobów lub obliczeń opartych na zasobach w jednej tabeli. Zobacz [Dodawanie dynamicznych kryteriów wyszukiwania](#).

Uwaga: Aby sortować dane w kolumnach w kolejności liczbowej lub alfabetycznej, należy kliknąć nagłówek kolumny. Kolejne kliknięcie nagłówka kolumny powoduje zmianę kolejności sortowania. Aby zmienić kolejność kolumn, należy wybrać kolumnę i przeciągnąć ją w miejsce innej kolumny tabeli.

Administratorzy mogą ustawić domyślną konfigurację symboli tabeli porównania zasobów na wszystkich ekranach. Wartości domyślne nie obejmują konfiguracji na poziomie elementu danych ani tekstu etykiet

niestandardowych. Aby uzyskać więcej informacji na temat ustawień domyślnych ekranu, zobacz temat [Default display and symbol configuration](#) w Podręczniku instalacji i administracji aplikacji AVEVA PI Vision.

Tworzenie tabeli porównania zasobów

Użyj następującej procedury, aby dodać do ekranu tabelę porównania zasobów:

1. Aby dodać tabelę porównania zasobów do ekranu, kliknij symbol tabeli porównania zasobów  w Galerii symboli.
2. Przeciągnij z wyników wyszukiwania i upuść na ekranie co najmniej jeden zasób, atrybut, wartość lub podsumowanie obliczeń AF.
Dane z jednego zasobu organizowane są w tym samym wierszu.
3. Przeciągnij i upuść dodatkowe zasoby, aby automatycznie utworzyć nowe wiersze przy istniejących kolumnach atrybutów.
4. Przeciągnij i upuść dodatkowe atrybuty, aby:
 - utworzyć nowe kolumny atrybutów dla wszystkich zasobów w tabeli;
 - utworzyć nowe wiersze zasobów, jeśli dodatkowe atrybuty należą do nowych zasobów.
5. Przeciągnij i upuść dodatkowe wartości lub podsumowania obliczeń AF, aby utworzyć nowe kolumny w tabeli.

Konfigurowanie tabeli porównania zasobów

Tabelę porównania zasobów można dostosować w okienku Konfiguruj tabelę.

1. Kliknij tabelę prawym przyciskiem myszy, następnie kliknij polecenie **Konfiguruj tabelę**, aby wyświetlić okienko Konfiguruj tabelę.
2. W obszarze **Kolumny** dostosuj kolumny atrybutów:
 - Aby dodać kolumnę atrybutów do tabeli, wybierz atrybut z listy **Dodatkowe atrybuty** i kliknij strzałkę w górę.
 - Aby usunąć kolumnę atrybutów z tabeli, wybierz atrybut z listy **Bieżące kolumny** i kliknij strzałkę w dół.
 - Aby zmienić jednostki miary dla kolumny, w polu **Jednostki** wybierz jednostki z listy rozwijanej. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.
 - Aby wyświetlić jednostki miary w kolumnie, kliknij kolumnę na liście i zaznacz pole wyboru **Pokaż jednostki**.

Uwaga: Aby zmienić kolejność kolumn, zaznacz nagłówek kolumny w tabeli i przeciągnij kolumnę w miejsce inne.

3. W obszarze **Liczby** dostosuj format liczb w tabeli.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych:

	- W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: - Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. - Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5} , nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika: Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

4. W obszarze **Wiersze** dostosuj wiersze zasobów.

- Za pomocą znajdującej się z lewej strony pary strzałek w górę i w dół przenieś wybrany wiersz wyżej lub niżej w tabeli.
- Za pomocą znajdującej się z prawej strony pary strzałek w górę i w dół przenieś wybrany wiersz na samą górę lub na sam dół tabeli.
- Kliknij przycisk **X**, aby usunąć wybrany wiersz.

Aby zmienić jednostki dla wiersza, zaznacz wiersz i w polu **Jednostki** wybierz jednostki z listy rozwijanej. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.

5. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję dodawania symbolu wielostanowego lub łącza nawigacji do symbolu.

Zobacz [Zachowania wielostanowe](#) lub [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

6. Aby zapisać bieżące ustawienia jako domyślne dla wszystkich nowych symboli tabeli porównania zasobów, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Zmiana typu symbolu

Po utworzeniu symbolu na ekranie można łatwo zmienić go w inny typ symbolu. Nie można jednak zmienić tabeli zdarzeń na inny typ symbolu.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy istniejący symbol, który chcesz zmienić, i kliknij pozycję **Przełącz symbol na**.
2. Z podmenu wybierz żądany nowy typ symbolu.

Uwaga: Symbole elementów złożonych z wielu danych, takich jak trendy czy tabele, mogą zostać zmienione tylko w inne symbole elementów złożonych z wielu danych. Na przykład tabele mogą zostać zmienione w trendy, a trendy w tabele. Jeżeli trend lub tabela posiada tylko jeden element danych, wówczas może zostać zmieniony w dowolny inny symbol.

Zaznaczanie i grupowanie wielu symboli

Podczas pracy w trybie **Design**, można wybierać, przenosić, kopiować, wklejać wiele symboli. Po zaznaczeniu wielu symboli można je pogrupować w jeden obiekt.

1. Aby wybrać wiele symboli na wyświetlaczu, można:
 - Kliknij pusty obszar ekranu, przytrzymaj wciśnięty przycisk myszy i przeciągnij kursor nad sekcją ekranu zawierającą symbole, które chcesz zaznaczyć.
 - Przytrzymaj CTRL i kliknij każdy z symboli, które chcesz wybrać.
Aby zaznaczyć wszystkie symbole na wyświetlaczu, naciśnij CTRL + A.
2. Aby zgrupować wybrane symbole w jeden obiekt, należy kliknąć prawym przyciskiem myszy jeden z zaznaczonych symboli i kliknąć **Grupuj symbole**.
Możesz przesunąć grupę, klikając w dowolnym miejscu wewnątrz grupy.
3. Po zgrupowaniu obiektów na wyświetlaczu można:
 - Zaznacz i edytuj dowolny symbol wewnątrz grupy, klikając grupę, a następnie klikając symbol, który chcesz wybrać.
 - Zapisz grupę, zapisując ekran.
 - Przenieś grupę w tryb **Design** przeciągając obiekt w dowolne miejsce na wyświetlaczu.
4. Aby rozgrupować symbole, należy kliknąć grupę prawym przyciskiem myszy i kliknąć **Rozgrupuj symbole**

Wyświetlanie symbolu jako trendu podręcznego

Aby uzyskać bardziej szczegółowy widok sprzętu, można wyświetlić dane dowolnego symbolu jako trend podręczny. Każdy trend podręczny pozwala przejść do szczegółów danych z poziomu jednego symbolu, poprzez wyświetlenie nowego ekranu. Po zapoznaniu się z danymi symbolu dzięki trendowi podręcznemu można powrócić do ekranu początkowego.

Uwaga: Ta funkcja nie jest dostępna w trybie Projektowanie.

1. Kliknij dwa razy dowolny symbol danych na ekranie, aby utworzyć trend podręczny.

Uwaga: Jeśli symbol zawiera hiperłącze, jego kliknięcie spowoduje przejście do lokalizacji przypisanej do łącza. Trend podręczny nie zostanie wyświetlony. Aby wyświetlić trend podręczny dla symbolu połączanego, kliknij go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno **Przejdź do szczegółów > Trend podręczny**. Aby dowiedzieć się więcej na temat hiperłączy w symbolach, zobacz rozdział [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

2. Kliknij wewnątrz otwartego trendu podręcznego, aby wyświetlić kursory trendu. Możesz również użyć funkcji [Powiększanie trendu](#) i przesuwania widoku w zakresie czasu trendu podręcznego przez przeciągnięcie dolnej sekcji trendu w lewo lub w prawo.
3. Kliknij **Wstecz**, aby wrócić do pierwotnego ekranu.

Kreślenie trendu i analiza ad hoc

Kreślenie trendu ad hoc to narzędzie do rozwiązywania aktywnego problemu z zasobem lub procesem. Analiza ad hoc pozwala na interakcje bezpośrednio z danymi i skupienie się na nich zamiast na konfiguracji lub prezentacji. Niektóre pozostałe zalety korzystania z kreślenia trendu ad hoc:

- Możliwość wyboru danych z różnych części zasobu lub procesu, aby zobaczyć, jaki jest ich wspólny trend, i wizualizować trendy w czasie.
- Możliwość wyboru danych z wielu ekranów, aby zobaczyć szerszy obraz trendów.
- Nie musisz znać nazwy ani lokalizacji elementu danych w hierarchii PI AF.
- Możliwość wykorzystania tabeli posumowania, aby uzyskać szybki podgląd wartości średnich, minimalnych i maksymalnych.

Tematy w tej sekcji przedstawiają informacje na temat tych i innych funkcji ad hoc.

Obszar roboczy ad hoc

Obszar roboczy ad hoc umożliwia wyświetlanie i badanie trendów danych wybranych do analizy. Możesz wchodzić w interakcję z trendem, konfigurując skalę trendu, aby zobaczyć właściwy widok danych, korzystając z kursorów, aby wyświetlać wartości w określonych momentach, oraz zmieniając zakres czasu trendu.

Tworzenie trendu ad hoc

Można dodać elementy do ekranu trendu ad hoc w Obszarze roboczym ad hoc. Można to zrobić na kilka różnych sposobów.

Uwaga: Aby utworzyć trend ad hoc lub dodać do niego elementy, musisz być w trybie monitorowania, a nie w trybie Projektowanie.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol lub element danych, a następnie kliknij opcję **Dodaj zaznaczenie do trendu ad hoc**. Opcje menu są różne w zależności od typu elementu danych, jak przedstawiono w tabeli:

Typ danych	Zaznaczenie, które można dodać do trendu ad hoc
Tabela	Pojedynczy wiersz, atrybut ze wszystkich zasobów tabeli
Trendu	Przebieg

Tabela porównania zasobów	Komórka tabeli, atrybut ze wszystkich zasobów tabeli
Kolekcja	Symbol, atrybut ze wszystkich zasobów kolekcji
Symbol z danymi	Symbol
Okienko wyszukiwania	Atrybuty
Okienko zdarzeń	Atrybuty

Element danych zostanie dodany do Obszaru roboczego ad hoc.

Uwaga: Atrybuty PI AF, tagi PI i obliczenia na poziomie ekranu są obsługiwanyymi źródłami danych dla trendów ad hoc.

Można również nacisnąć klawisz Ctrl i kliknąć wiele symboli na ekranie, a następnie kliknąć opcję **Dodaj zaznaczenie do trendu ad hoc** lub dodać elementy z okienka wyszukiwania za pomocą menu kontekstowego **Dodaj elementy danych do trendu ad hoc**.

2. Kliknij ikonę Pokaż trend ad hoc .

Znaczek z liczbą na ikonie Pokaż ad hoc wskazuje liczbę źródeł danych, które zostały dodane do Obszaru roboczego ad hoc od ostatniego otwarcia.

Interakcja z obszarem roboczym ad hoc

Obszar roboczy ad hoc to obszar, który umożliwia wyświetlanie i badanie trendów danych wybranych do analizy. W tej sekcji opisano różne kontrolki i funkcje interfejsu użytkownika dostępne w Obszarze roboczym ad hoc.

1. Aby uruchomić Obszar roboczy ad hoc, kliknij przycisk **Pokaż trend ad hoc** .

W aplikacji AVEVA PI Vision zostanie wyświetlony Obszar roboczy ad hoc.

2. Aby zmodyfikować skalę Obszaru roboczego ad hoc niezależnie od źródeł danych trendu, użyj kontrolki skali



Aby uzyskać więcej informacji na temat każdej kontrolki skali, zobacz [Opcje skali ad hoc](#).

3. Aby zmodyfikować wygląd linii trendu w Obszarze roboczym ad hoc, użyj kontrolki wykresu



Aby uzyskać więcej informacji na temat każdej kontrolki wykresu, zobacz [Opcje wykresu trendu ad hoc](#).

4. Aby cofnąć ostatnią zmianę w Obszarze roboczym ad hoc, kliknij przycisk **Cofnij** . Aby cofnąć ostatnią cofniętą zmianę, kliknij przycisk **Wykonaj ponownie** .

5. Aby wyświetlić tylko wykres danych, kliknij przycisk **Ukryj tabelę podsumowania** . Aby cofnąć ukrycie tabeli podsumowania, kliknij ją ponownie.

6. Aby dodać elementy w Obszarze roboczym ad hoc do nowego ekranu w aplikacji AVEVA PI Vision, kliknij przycisk **Konwertuj na ekran** .
Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Konwertowanie trendu ad hoc na ekran](#).
7. Aby wygenerować link, który można udostępnić innym członkom organizacji, którzy mają dostęp do aplikacji AVEVA PI Vision, kliknij przycisk **Udostępnianie ekranu ad hoc** .
Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Udostępnianie trendu ad hoc](#).
8. Szczegółowe informacje na temat każdego trendu ad hoc w Obszarze roboczym ad hoc można znaleźć w **tabeli podsumowania**.
Aby uzyskać więcej informacji o każdej kolumnie w **tabeli podsumowania**, zobacz [Tabela podsumowania](#).
9. Aby przywrócić oryginalny ekran aplikacji AVEVA PI Vision, kliknij przycisk **Ukryj** .

Opcje skali ad hoc

Skale można niezależnie modyfikować dla każdego źródła danych. Góra i dół skali odzwierciedlone w tabeli podsumowania są odzwierciedlone w trendzie ad hoc. Funkcje skali zostały podsumowane poniżej:

Ikona skali	Opis	Przypadek użycia
	Wiele skal wyświetla jedną skalę dla każdego rzędu tabeli podsumowania.	Ten typ skali ułatwia wyświetlanie skal wielu atrybutów.
	Pojedyncza skala rozciągająca się od najwyższej do najniższej wartości.	Ten typ skali wyświetla jedną skalę, gdy elementy danych w trendzie ad hoc mają wspólny typ danych, na przykład temperaturę (w stopniach C).
	Całkowity zakres wartości wykresu (opcja domyślna).	Ten typ skali tworzy skalę automatyczną na podstawie wartości w zakresie czasu.
	Ustawienia bazy danych.	Ten typ skali wyświetla skalę na podstawie limitów danych określonych dla odniesienia do tagu PI lub atrybutu elementu AF. Skala będzie odnosić się do cech granicznych atrybutu, jeśli zostały określone.
	Użyj ustawień niestandardowych.	Ta funkcja nie jest początkowo dostępna i staje się aktywna, gdy zakres skali został zmieniony w tabeli podsumowania.

	Uwaga: Każdy przebieg, który nie jest dostosowany, wykorzystuje ostatnie ustawienie trendu.	Wersje skali pojedynczej i wielokrotnej można dostosowywać niezależnie od siebie. System zapamiętuje dostosowanie dla każdej z nich, gdy się między nimi przełącza.
--	---	--

Opcje wykresu trendu ad hoc

Można zmodyfikować wygląd linii trendu ad hoc w Obszarze roboczym ad hoc. Dostępne są trzy opcje wyświetlania linii trendu:

Uwaga: Zmiana opcji wykresu wpływa na wszystkie trendy ad hoc w Obszarze roboczym ad hoc.

Ikona skali	Nazwa	Opis
	Linia	Ustawienie domyślne. Wyświetla linię przebiegu bez pojedynczych zarejestrowanych punktów danych
	Znaczniki danych	Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych z liniami łączącymi między nimi
	Diagram korelacyjny	Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych bez żadnych linii łączących

Konfigurowanie interwałów podsumowań

Można kontrolować i konfigurować wygląd interwałów podsumowań w **Obszarze roboczym ad hoc** dla przebiegów **Średnia**, **Minimum** lub **Maksimum** wyświetlanych dla elementu danych.

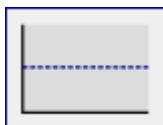
1. Dodaj element danych do **Obszaru roboczego ad hoc**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Tworzenie trendu ad hoc](#).

2. Jeśli **tabela podsumowania** nie jest jeszcze włączona, kliknij pozycję **Pokaż tabelę podsumowania** .
3. Kliknij co najmniej jedną opcję przebiegu podsumowania dla opcji **Średnia**, **Minimum** lub **Maksimum** w **tabeli podsumowania**.

Nazwa	Opis	Wartość	Jednostki	Średnia	Minimum	Maksimum	Dół	Góra
 Tank Heat Release	Sum of tank temperatures	435.53		377.67	197.17	506.62	100	800

4. Kliknij menu rozwijane **Interwały podsumowań** .
5. Wybierz jedną z trzech opcji wyświetlania **interwałów podsumowań**.

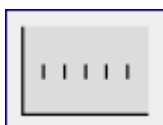
- **Zwykły:** Wyświetla przebieg podsumowania w czasie za pomocą linii poziomej.



- **Krok:** Wyświetla przebieg o linii schodkowej, w którym interwał jest określony jako okres czasu definiujący długość kroku na osi **czasu**. Przykładowo trend jednogodzinny z interwałem **Krok** o wartości *1 minute* wyświetla 60 jednodominutowych interwałów.



- **Liczba:** Wyświetla jednoliniowy przebieg, w którym środek jednego interwału łączy się ze środkiem następnego interwału. Długość każdego interwału jest równa całkowitemu zakresowi czasu trendu podzielonemu przez określoną **liczbę**. Przykładowo trend jednogodzinny z ustawieniem **Liczba** o wartości *120* wyświetla 120 30-sekundowych interwałów.



6. Kliknij przycisk **Zastosuj**.

Wyświetlenie lub ukrycie Obszaru roboczego ad hoc

Obszar roboczy ad hoc można wyświetlić lub ukryć.

1. Aby ukryć Obszar roboczy ad hoc, kliknij ikonę Ukryj .
2. Aby wyświetlić Obszar roboczy ad hoc, kliknij Pokaż trend ad hoc .

Tabela podsumowania

Domyślnie informacje źródła danych są podsumowywane w tabeli widocznej pod trendem. Tabela podsumowania wyświetla jeden wiersz na przebieg. Kliknij przycisk , aby ukryć lub wyświetlić tabelę podsumowania. Gdy tabela posumowania jest ukryta, elementy danych są wyświetlane w legendzie po prawej stronie trendu.

Nazwa kolumny	Opis kolumny
Nazwa	Nazwa zdefiniowana dla atrybutu PI AF, tagu PI lub obliczenia dodanego do trendu ad hoc.
Opis	Pole opisu zdefiniowane dla atrybutu PI AF, tagu PI lub obliczenia dodanego do trendu ad hoc.
Wartość	Bieżąca wartość trendu ad hoc na podstawie danego okresu czasu na pasku czasu.

Jednostki	Jednostki zdefiniowane dla atrybutu PI AF, tagu PI lub obliczenia dodanego do trendu ad hoc.
Średnia	Średnia wartości elementu danych lub wyrażenia dodanego do trendu ad hoc w danym okresie na pasku czasu.
Maksimum	Najniższa wartość danych istniejąca dla elementu danych lub wyrażenia dodanego do trendu ad hoc w danym okresie na pasku czasu.
Maksimum	Najwyższa wartość danych istniejąca dla elementu danych lub wyrażenia dodanego do trendu ad hoc w danym okresie na pasku czasu.
Dół	Najmniejsza liczba widoczna na osi Y dla trendu ad hoc. Jest to pole edytowalne.
Góra	Największa liczba widoczna na osi Y dla trendu ad hoc. Jest to pole edytowalne.

Dane podsumowania są wyświetlane dla zakresu czasu trendu ad hoc. Dane podsumowania przedstawiają bieżącą wartość w czasie referencyjnym (zazwyczaj czasie zakończenia) zakresu czasu trendu, a także średnią, minimalną i maksymalną wartość w tym zakresie czasu. Tabelę podsumowania można dostosować, wpisując nowe wartości w edytowalnych polach.

Udostępnianie trendu ad hoc

Trend ad hoc można udostępnić, wysyłając adres URL. Udostępniony adres URL otwiera nowy edytowalny ekran i zawiera wszystkie przebiegi w trendzie ad hoc, również przebiegi ukryte, zakres czasu bieżącego trendu ad hoc, kolejność przebiegów i określone stany z jedną lub wieloma skalami oryginalnego trendu ad hoc.

1. Kliknij .

Pole Udostępnij ekran ad hoc zostaje wypełnione adresem URL trendu ad hoc.

2. Kliknij **Kopiuj**.

Adres URL zostanie skopiowany i może zostać wklejony bez zmian, ale można do niego dodać parametry lub go zmodyfikować. Na przykład:

`https://serverx/pivision/#/Displays/adhoc?dataItems=\`
`\pi\SINUSOID&startTime=2019-04-22T12:16:12.447Z&endTime=2019-04-22T20:16:12.447Z&symbol=trend;multipl`

Konwertowanie trendu ad hoc na ekran

Trend ad hoc wraz z jego tabelą podsumowania, jeśli jest wyświetlana, można przekonwertować na edytowalny ekran aplikacji AVEVA PI Vision.

Kliknij  **Konwertuj na ekran** w Obszarze roboczym ad hoc, aby przekonwertować trend ad hoc na ekran, który zawiera trend z tymi samymi elementami danych. Ekran będzie także przedstawiał tabelę podsumowania, jeśli jest wyświetlana w Obszarze roboczym ad hoc.

Obliczenia

Obliczenia aplikacji AVEVA PI Vision to proste wyrażenia matematyczne w punktach lub atrybutach PI, które można wykonać w zależności od potrzeb, a wynik można użyć do analizy procesów w czasie rzeczywistym. Obejmuje to podstawowe obliczenia arytmetyczne i obliczenia podsumowania, takie jak minimum, maksimum i średnia, elementów danych na ekranie.

Przykładowo można użyć obliczeń do porównania różnicy ciśnień między dwoma (2) urządzeniami. Obliczenia umożliwiają operatorowi lub inżynierowi natychmiastowe obliczenie tych wartości i eliminację konieczności tworzenia w AF Analytics obliczenia, którego nie można użyć ponownie.

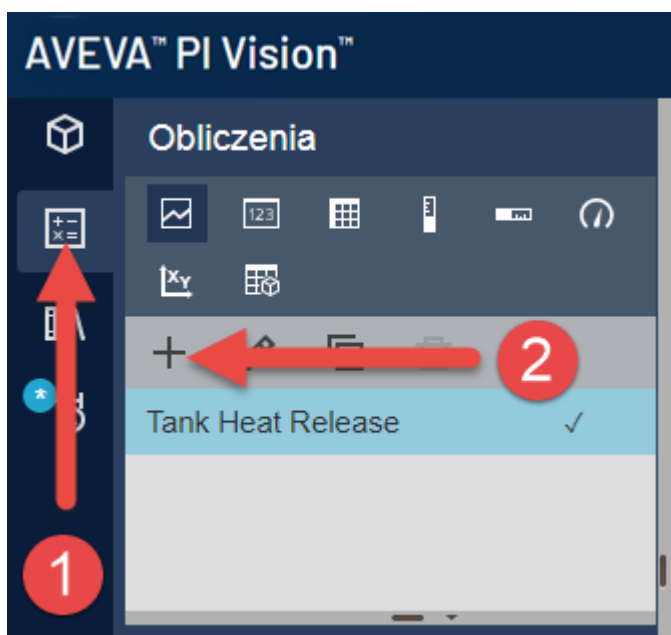
Okno **Edytor obliczeń** służy do tworzenia, edytowania lub usuwania **obliczeń**.

Tworzenie obliczenia

Podczas tworzenia obliczenia można ręcznie zdefiniować własne wyrażenie oparte na punktach PI lub zasobach albo utworzyć obliczenie na podstawie co najmniej jednego istniejącego symbolu na ekranie. Aby utworzyć obliczenie na podstawie jeszcze jednego symbolu na ekranie, zobacz temat [Tworzenie obliczenia opartego na symbolach na ekranie](#). Wszystkie punkty PI w obliczeniu muszą pochodzić z tego samego archiwum Data Archive. Zasoby w obliczeniu muszą pochodzić z tej samej bazy danych AF. W tym samym wyrażeniu nie można użyć jednocześnie punktów PI i zasobów.

Aby ręcznie zdefiniować obliczenie, wykonaj następujące czynności:

1. Po lewej stronie ekranu kliknij pozycję **Obliczenia** , a następnie kliknij pozycję **Dodaj obliczenie** .



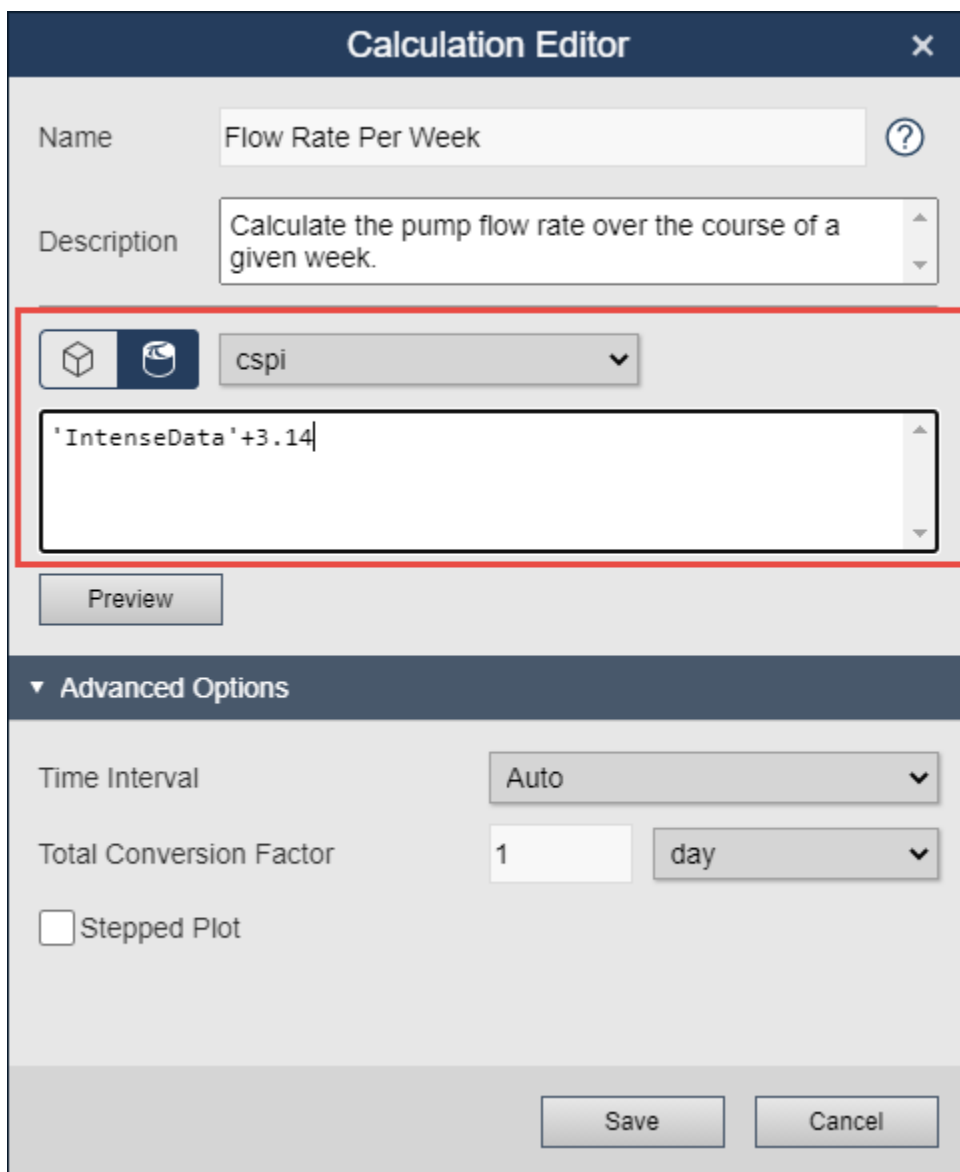
Zostanie otwarte okno Edytor obliczeń.

2. Nadaj nowemu obliczeniu **nazwę** i **opis**.

Uwaga: Nazwa obliczenia musi być unikatowa dla bieżącego ekranu. **Nazwy obliczenia** można ponownie użyć na różnych ekranach.

3. Wybierz podstawę obliczenia:

- Kliknij przycisk , aby podstawą obliczenia były punkty PI z archiwum PI Data Archive, a następnie wybierz z menu rozwijanego serwer PI Data Archive.
- Kliknij przycisk , aby podstawą obliczenia były zasoby z PI AF.

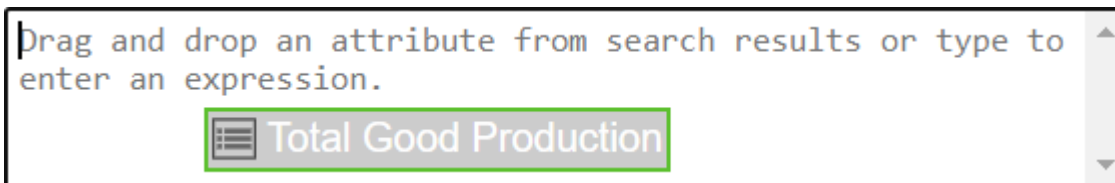


4. Skonfiguruj **wyrażenie**, aby obliczyć potrzebne dane. Wyrażenia mogą zawierać zmienne tagów z operacjami matematycznymi i logicznymi. Zobacz [Składnia obliczenia](#), aby uzyskać dodatkowe informacje.

Przykłady:

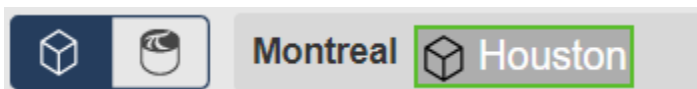
```
'sinusoid' * 2
('cdt158'+"sinusoid")/2
log('cdt158')
('sinusoid')/tagspan('sinusoid')
```

Przeciągnij i upuść punkt PI lub atrybut z okienka Zasoby do okienka **Wyrażenia**, aby uwzględnić je w obliczeniu. Jeżeli źródło danych można pomyślnie upuścić w wyrażeniu, jego kontur ma kolor zielony.



Domyślnie wszystkie źródła danych są dodawane do obliczeń z operatorem +.

5. Aby zmienić kontekst zasobu, przeciągnij i upuść go z okienka Zasoby do pola obok przycisków podstawy obliczenia. Jeżeli źródło danych można pomyślnie upuścić w polu, jego kontur ma kolor zielony.

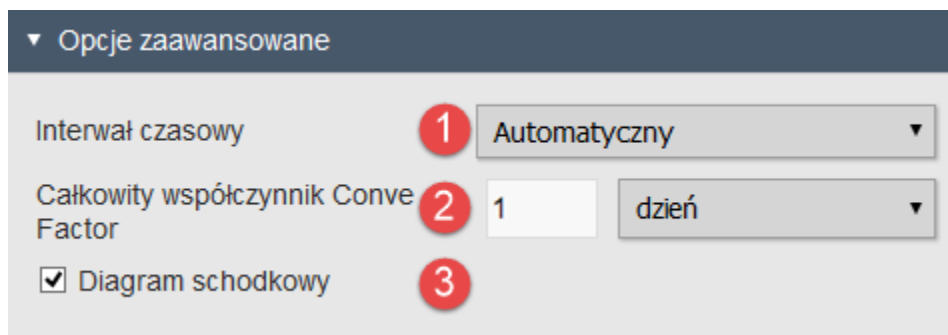


Uwaga: Jeśli obliczenie jest tworzone na ekranie zawierającym kontekst zasobu, kontekst zasobu jest używany jako domyślny kontekst zasobu dla obliczenia.

6. Kliknij przycisk **Podgląd**, aby sprawdzić wyrażenie z danymi dostępnymi w danym momencie.
7. Kliknij pozycję **Opcje zaawansowane**, aby skonfigurować obliczenie.
8. Skonfiguruj **Interwał czasowy** dla obliczenia. Domyślnie jest to ustawienie **Automatyczny**, ale w razie potrzeby można wybrać **Niestandardowy** interwał czasowy.

Jeśli ustawisz **Interwał czasowy** na **Automatyczny**:

- Ustaw **Całkowity współczynnik Conversion Factor** dla obliczenia. Dotyczy to tylko **kolumny Suma** podsumowania.
- Kliknij opcję **Diagram schodkowy**, aby wyświetlić to obliczenie z danymi schodkowymi.



Jeśli ustawisz **Interwał czasowy** na **Niestandardowy**:

- Ustaw **Interwał obliczeń** dla obliczenia. **Interwał obliczeń** to zakres czasu, dla którego wykonywane jest obliczanie danych.
- Ustaw **Czas synchronizacji** dla obliczenia. **Czas synchronizacji** to godzina w ciągu dnia (w formacie 24-godzinny), od której są obliczane **interwały obliczeń**.
- Ustaw **Całkowity współczynnik Conversion Factor** dla obliczenia. **Całkowity współczynnik Conversion Factor** jest używany jako podstawa czasu dla sum ważonych czasem. Dotyczy to tylko **kolumny Suma** podsumowania.
- Kliknij opcję **Diagram schodkowy**, aby wyświetlić obliczenie z danymi schodkowymi.

Przykład **interwałów obliczeń** i **czasu synchronizacji** zdefiniowanych dla obliczenia:

- **Interwał obliczeń:** 10 min
- **Czas synchronizacji:** 00:00:00 (domyślnie)

Obliczona wartość dla każdego interwału jest kreślona na początku interwału. Ponieważ **czas synchronizacji** jest ustawiony jako 00:00:00, początek interwału rozpoczyna się o pełnej godzinie. Ponieważ **interwał obliczeń** wynosi 10 min, co 10 minut kreślona jest nowa wartość. W tym przykładzie nowa wartość jest kreślona w następujących znacznikach czasu (między innymi):

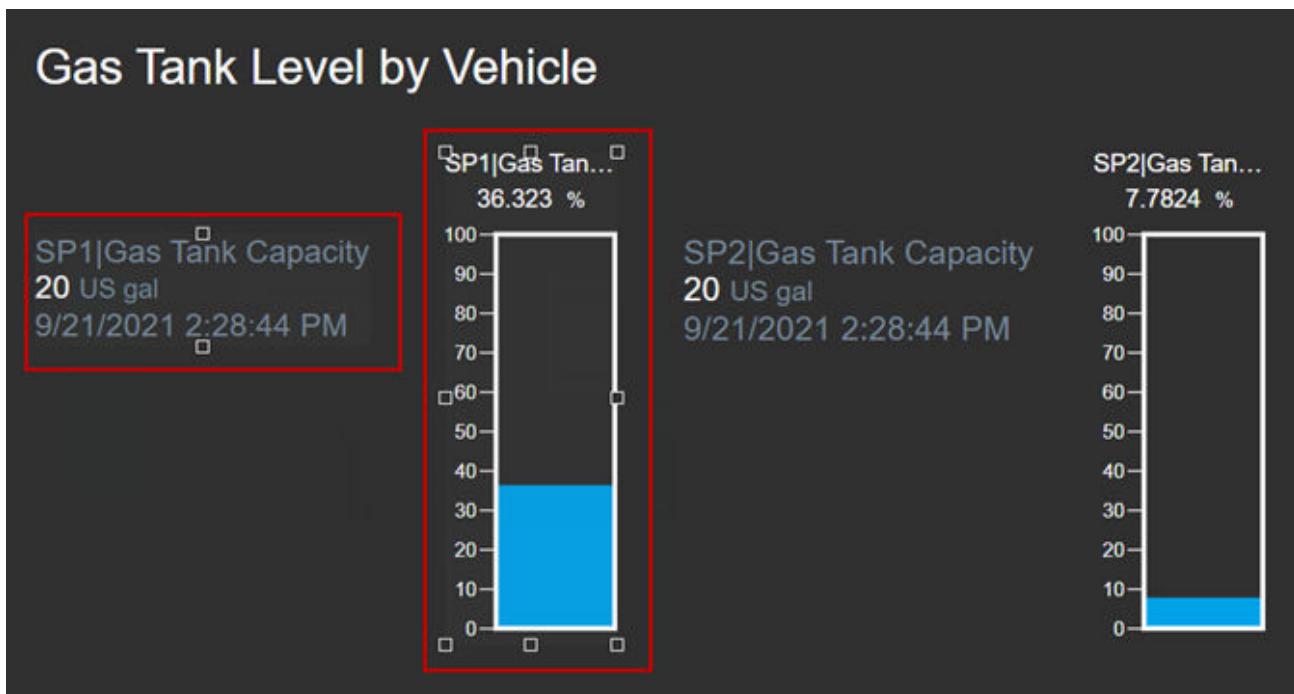
- 1:00:00
- 1:10:00
- 1:20:00
- 1:30:00
- 1:40:00
- 1:50:00

9. Po zakończeniu konfigurowania obliczeń kliknij przycisk **Zapisz**.

Tworzenie obliczenia opartego na symbolach na ekranie

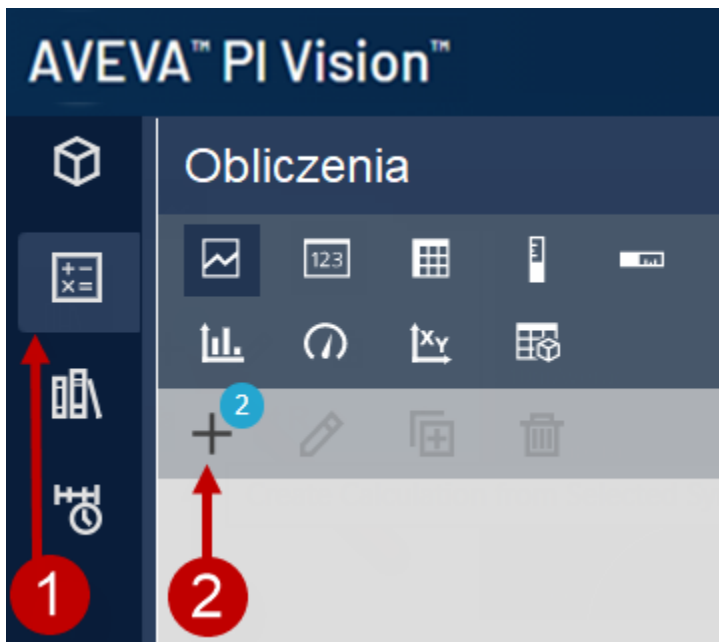
Aby utworzyć obliczenie na podstawie symboli opartych na atrybutach PI AF lub tagach PI na ekranie, wykonaj następujące czynności:

1. Wybierz symbole do uwzględnienia w obliczeniu. Przytrzymaj klawisz Ctrl i kliknij każdy symbol.



Uwaga: Wybrane symbole muszą być oparte na tagach PI lub atrybutach AF, ale nie na obu.

- Kliknij opcję **Obliczenia**, a następnie opcję **Dodaj obliczenie z wybranymi symbolami**. Liczba nad ikoną wskazuje, ile tagów PI lub atrybutów AF zostanie uwzględnionych w obliczeniu. Liczba jest widoczna tylko wtedy, gdy wszystkie symbole na ekranie, a nie tylko wybrane, są tego samego typu: tagi PI lub atrybuty AF.



- W oknie Edytor obliczeń wprowadź dane w polach **Nazwa** i **Opis** obliczenia.

Uwaga: **Nazwa** obliczenia musi być unikatowa dla bieżącego ekranu. **Nazwy obliczenia** można ponownie użyć na różnych ekranach.

4. Skonfiguruj wyrażenie, aby obliczyć potrzebne dane, a następnie kliknij przycisk **Podgląd**, aby przetestować wyrażenie z aktualnie dostępnymi danymi.

5. Kliknij pozycję **Opcje zaawansowane**, aby skonfigurować obliczenie.
6. Skonfiguruj **Interwał czasowy** dla obliczenia. Domyślnie jest to ustawienie **Automatyczny**, ale w razie potrzeby można wybrać **Niestandardowy interwał czasowy**.

Jeśli ustawisz **Interwał czasowy** na **Automatyczny**:

- Ustaw **Całkowity współczynnik Conversion Factor** dla obliczenia. Dotyczy to tylko **kolumny Suma** podsumowania.
- Kliknij opcję **Diagram schodkowy**, aby wyświetlić obliczenie z danymi schodkowymi.

Jeśli ustawisz **Interwał czasowy** na **Niestandardowy**:

- Ustaw **Interwał obliczeń** dla obliczenia. **Interwał obliczeń** to zakres czasu, dla którego wykonywane jest obliczanie danych.

- Ustaw **Czas synchronizacji** dla obliczenia. **Czas synchronizacji** to godzina w ciągu dnia (w formacie 24-godzinnym), od której są obliczane **interwały obliczeń**.
- Ustaw **Całkowity współczynnik Conversion Factor** dla obliczenia. **Całkowity współczynnik Conversion Factor** jest używany jako podstawa czasu dla sum ważonych czasem. Dotyczy to tylko **kolumny Suma** podsumowania.
- Kliknij opcję **Diagram schodkowy**, aby wyświetlić obliczenie z danymi schodkowymi.

Przykład **interwałów obliczeń** i **czasu synchronizacji** zdefiniowanych dla obliczenia:

- **Interwał obliczeń:** 10 min
- **Czas synchronizacji:** 00:00:00 (domyślnie)

Obliczona wartość dla każdego interwału jest kreślona na początku interwału. Ponieważ **czas synchronizacji** jest ustawiony jako 00:00:00, początek interwału rozpoczyna się o pełnej godzinie. Ponieważ **interwał obliczeń** wynosi 10 min, co 10 minut kreślona jest nowa wartość. W tym przykładzie nowa wartość jest kreślona w następujących znacznikach czasu (między innymi):

- 1:00:00
- 1:10:00
- 1:20:00
- 1:30:00
- 1:40:00
- 1:50:00

7. Po zakończeniu konfigurowania obliczeń kliknij przycisk **Zapisz**.

Składnia obliczenia

Pisywanie wyrażenia obliczenia jest podobne do pisania wyrażenia arytmetycznego. W wyrażeniu można użyć dowolnego standardowego operatora arytmetycznego (np. +, - i *).

Podobnie jak w przypadku wyrażeń arytmetycznych, blokami konstrukcyjnymi wyrażenia obliczenia są argumenty operacji i operatory. Operatory działają na argumentach operacji. Wyrażenie podstawowe przyjmuje formę: *operand operator operand* jak pokazano w poniższej tabeli:

Argument operacji	Operatory	Argument operacji	Wynikowe wyrażenie
'TagA'	0	'TagB'	TagA plus wartość TagB
3	0	'TagC'	3 minus wartość TagC
7	*	<i>Sqr('TagD')</i>	7 razy pierwiastek kwadratowy z TagD

Można konstruować bardziej złożone wyrażenia, tak jak w arytmetyce. Operacje są wykonywane w tej samej kolejności, w jakiej byłyby wykonywane w wyrażeniu matematycznym.

Użyj nawiasów w celu grupowania wyrażeń, które chcesz obliczyć w pierwszej kolejności.

Poniższy przykład przedstawia obliczenie sumy wartości 'TagA' and 'TagB', divided by the difference of 3 minus 'TagC':

```
('TagA' + 'TagB')/(3 - 'TagC')
```

Kolejny przykład to TagA divided by the sum of TagA and TagB:

```
'TagA' / ('TagA' + 'TagB')
```

Możliwe są również bardziej złożone wyrażenia w przypadku obliczeń opartych na tagach. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zobacz temat Performance equations (PE) syntax and functions reference w dokumentacji PI Server.

W przypadku obliczeń opartych na zasobach można przeciągnąć atrybuty AF i upuścić je w edytorze wyrażeń w oknie Obliczenia. Zasób można przeciągnąć i upuścić w oknie, aby ustawić kontekst zasobu, ale nie spowoduje to zmiany wyrażenia. Atrybuty muszą pochodzić z tej samej bazy danych.

Jeżeli przeciągniesz atrybut do obliczenia, które nie ma kontekstu zasobu, kontekst zasobu zostanie ustawiony na element zawierający pierwszy atrybut. Jeżeli kontekst zasobu jest już ustawiony, atrybut na bieżącym lub niższym poziomie kontekstu zostanie przekształcony w ścieżkę względną. Atrybuty na tym samym lub wyższym poziomie hierarchii są widoczne jako ścieżki względne katalogu głównego bazy danych AF.

Przykłady:

AttributeA przeciągnięto do edytora, a kontekst zasobu jest ustawiony na *Element1*. Jeżeli *AttributeB* pochodzi z *Element1*, składnia będzie wyglądała następująco:

```
('AttributeA' + 'AttributeB')/(3 - 'AttributeA')
```

Jeżeli *AttributeB* pochodzi z innego elementu w hierarchii AF, do składni jest dołączana częściowa ścieżka:

```
('AttributeA' + '\Grandparent1\Parent1\Element2|AttributeB')/(3 - 'AttributeA')
```

Możliwe są również bardziej złożone wyrażenia dla obliczeń opartych na zasobach. Aby uzyskać dodatkowe informacje, zobacz temat Expression functions reference w dokumentacji PI Serwera. Wyrażenia wymagające określonego interwału czasowego nie są obsługiwane.

Dodawanie symboli do istniejących obliczeń

Źródło danych z co najmniej jednego symbolu na ekranie można dodać do istniejących obliczeń, jeśli symbole używają atrybutów PI AF lub tagów PI jako źródła danych.

Uwaga: Wybrane symbole muszą być oparte na tagach PI lub atrybutach AF, ale nie na obu.

1. Kliknij symbol (lub symbole) na ekranie, którego źródło danych chcesz dodać do obliczeń.

2. Kliknij przycisk **Obliczenia** .
3. Kliknij prawym przyciskiem myszy obliczenia, które chcesz zmodyfikować, a następnie kliknij polecenie **Dodaj wybrane symbole do obliczeń**.
4. W razie potrzeby dokonaj dodatkowych zmian w obliczeniach, a następnie kliknij przycisk **Zapisz**.

Uwaga: Jeżeli przeciągniesz atrybut do obliczenia, które nie ma kontekstu zasobu, kontekst zasobu zostanie ustawiony na element zawierający pierwszy atrybut. Jeżeli kontekst zasobu jest już ustawiony, atrybut na bieżącym lub niższym poziomie kontekstu zostanie przekształcony w ścieżkę względną. Atrybuty na tym samym lub wyższym poziomie hierarchii są widoczne jako ścieżki względne katalogu głównego bazy danych AF.

W przypadku przeniesienia lub zmiany nazwy zasobu kontekst zasobu jest aktualizowany po otwarciu edytora obliczeń. Zaktualizowane obliczenie musi zostać zapisane pod nową nazwą lub w nowej ścieżce.

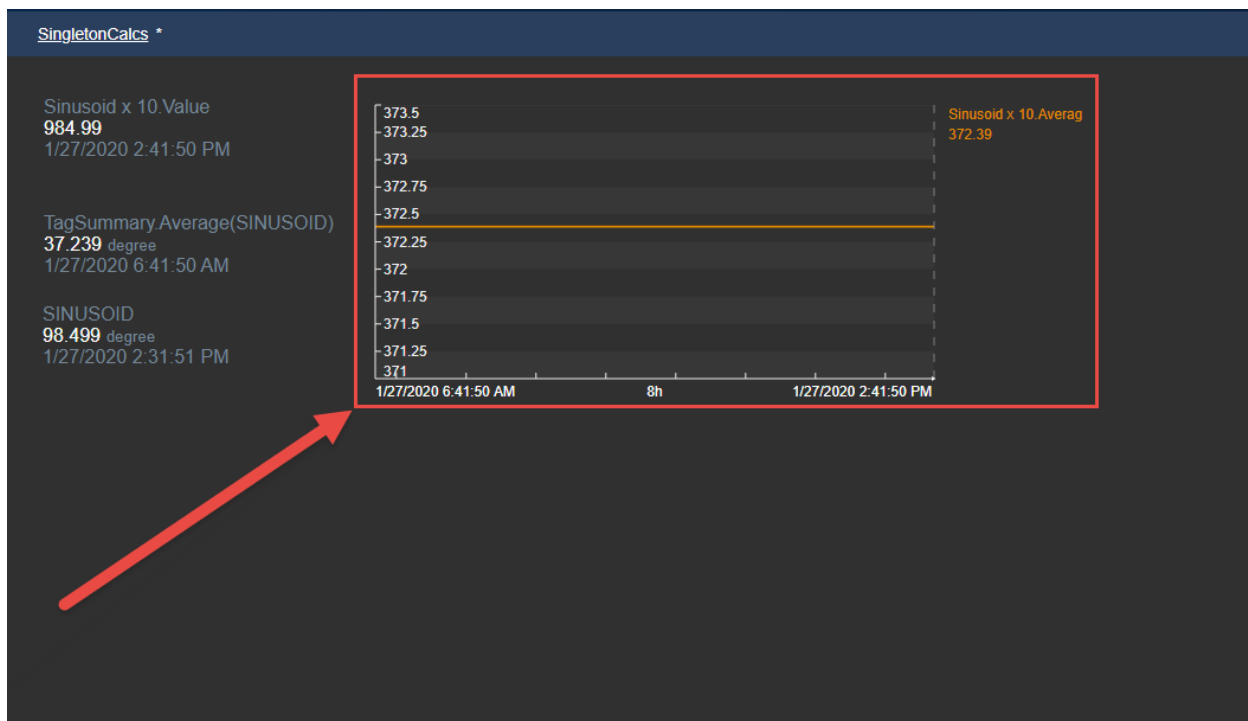
Dodawanie symbolu do ekranu za pomocą obliczeń

Można wyświetlić wartość **obliczenia** bezpośrednio. Można to zrobić, wybierając jeden z dostępnych symboli i przeciągając **obliczenie** bezpośrednio na ekran.

1. Po lewej stronie ekranu kliknij przycisk **Obliczenia** .
2. Kliknij symbol na górnym pasku.



3. Kliknij obliczenie na liście w okienku Obliczenia.
4. Kliknij jeden z elementów znajdujących się w okienku **Kolumny** i przeciągnij go na ekran.
 - Funkcja **Średnia** oblicza średnią wartość w zakresie czasu.
 - Funkcja **Minimum** oblicza minimalną wartość wyrażenia w zakresie czasu.
 - Funkcja **Maksimum** oblicza maksymalną wartość wyrażenia w zakresie czasu.
 - Funkcja **PercentGood** oblicza ważony czasem procent danych z dobrymi wartościami w zakresie czasu.
 - Funkcja **Odchylenie standardowe (populacji wartości)** oblicza odchylenie standardowe populacji w zakresie czasu.
 - Funkcja **Odchylenie standardowe (szeregu czasowego)** oblicza odchylenie standardowe w zakresie czasu.
 - Funkcja **Zakres** oblicza zakres wartości w zakresie czasu (maksimum–minimum).
 - Funkcja **Suma** oblicza ważoną czasem sumę wyrażenia w zakresie czasu. Wykorzystuje wartość **Całkowity współczynnik Conversion Factor** jako podstawę dla **obliczenia**.



Interwały i wartość czasu

Obliczona wartość dla każdego interwału jest kreślona na początku interwału. Przykładowo, jeśli tag t_{min} ma następujące pary czas-wartość w interwale 10-minutowym, obliczona wartość dla tego interwału jest kreślona w czasie 1:00:00.

Czas	Wartość
1:00:00	1
1:01:00	2
1:02:00	3
1:03:00	4
1:04:00	5
1:05:00	6
1:06:00	7
1:07:00	8
1:08:00	9
1:09:00	10

1:10:00	11
---------	----

Ponieważ funkcje **Średnia**, **Odchylenie standardowe (szeregu czasowego)** i **PercentGood** są ważone czasem, ich obliczone wartości uwzględniają wartość tagu w czasie odpowiadającym dolnej granicy interwału, ale wykluczają wartość tagu w czasie odpowiadającym górnej granicy interwału. W powyższym przykładzie wartość tagu 11 w czasie 1:10:00 jest wykluczona z obliczeń funkcji; w związku z tym obliczona wartość funkcji **Średnia** wynosi 5,5, a obliczona wartość funkcji **Odchylenie standardowe (szeregu czasowego)** wynosi 2,872281.

Obliczone wartości funkcji **Minimum**, **Maksimum** i **Zakres**, które są funkcjami ważonymi zdarzeniami, uwzględniają wartości tagów w czasie odpowiadającym zarówno dolnej, jak i górnej granicy interwału. W powyższym przykładzie obliczona wartość funkcji **Minimum** wynosi 1, obliczona wartość funkcji **Maksimum** wynosi 11, a obliczona wartość funkcji **Zakres** wynosi 10.

Zachowania wielostanowe

Korzystając z zachowań symboli wielostanowych, można przekształcać określone obiekty na ekranie w alarmy wizualne. Obiekty skonfigurowane przy użyciu symboli wielostanowych zmieniają kolor zgodnie ze zmianą wartości danych. Konfiguracja symboli wielostanowych polega na przypisaniu konkretnych kolorów do zakresów wartości odpowiadających stanom procesu. Gdy wartość danych obiektu wielostanowego znajdzie się w przypisanym zakresie, jego kolor zmienia się, sygnalizując zmianę stanu.

Można skonfigurować liczbę zakresów wartości (stanów) oraz wartość maksymalną i kolor dla każdego zakresu. Podczas ustawiania koloru można również ustawić efekt migania dla obiektu. Gdy wartość danych znajdzie się w innym zakresie wartości, kolor obiektu wielostanowego zmieni się zgodnie z konfiguracją. Można ukryć obiekt wielostanowy, ustawiając kolor na zgodny z kolorem tła ekranu. Można również przypisać kolor do danych z nieprawidłowym stanem (na przykład przekraczających maksymalny dozwolony poziom). Administrator witryny może ustawić domyślną paletę kolorów i domyślny kolor dla danych z nieprawidłowym stanem. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz

Założmy, że obiekt wielostanowy ma dwa stany. Do stanu 1, obejmującego zakres wartości od 0 do 50, przypisano kolor niebieski. Do stanu 2, obejmującego zakres wartości od 50 do 100, przypisano kolor czerwony. Gdy odczyt wartości wskazuje 50 lub mniej, symbol jest wyświetlany na niebiesko, a w przypadku wartości powyżej 50 — na czerwono.

Uwaga: Aby skonfigurować zachowania wielostanowe dla granicznych cech atrybutu, należy aktywować co najmniej dwie cechy atrybutu w aplikacji PI System Explorer. Należy pamiętać, że minimalne i maksymalne graniczne cechy atrybutu zastępują atrybuty PI Point zera i rozpiętości, ustawione w aplikacji PI System Management Tools (SMT). Więcej informacji zawiera temat dotyczący PI Serwera [Cechy atrybutów](#).

Następujące obiekty obsługują zachowania wielostanowe:

- Symbole wartości
- Wykresy słupkowe
- Symbole wskaźników
- Tabele porównania zasobów
- Tabele zdarzeń
- Kształty
- Obrazy
- Tekst

Uwaga: Jeśli stany punktu Digital lub zestawy wyliczenia używane w symbolu wielostanowym zostaną zmienione, na ekranie do momentu **odświeżenia** mogą być widoczne nieaktualne **stany**. Aby sprawdzić, czy należy **odświeżyć źródło symboli wielostanowych** dla symbolu, kliknij je prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Konfiguruj symbole wielostanowe**. Jeśli po wyświetleniu listy **stanów** zostanie wyświetlony przycisk **Odśwież**, dane **źródła wielostanowego** dla tego symbolu są nieaktualne. Kliknij przycisk **Odśwież**, aby dołączyć do symbolu najnowsze dostępne nazwy **stanów**.

Filmy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

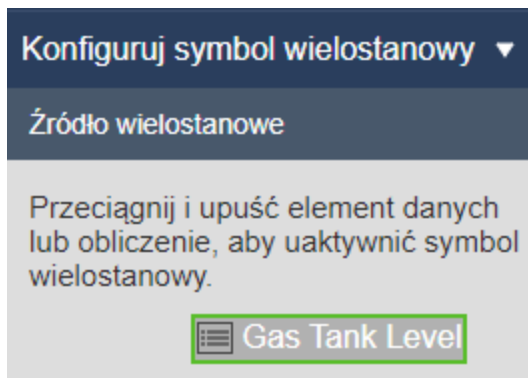
<https://www.youtube.com/embed/EXih8i7d3oU?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=EXih8i7d3oU>

Konfigurowanie opcji wielu stanów dla symboli wskaźników

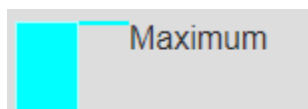
Można skonfigurować zachowania wielostanowe dla symboli wskaźników. Atrybut wewnątrz symbolu działa jako wyzwalacz zachowania wielostanowego.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol wskaźnika na ekranie, a następnie kliknij opcję **Dodaj symbol wielostanowy** lub **Konfiguruj symbol wielostanowy**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.
W razie potrzeby dodaj lub zamień atrybut bądź obliczenie, na którym jest oparty symbol wielostanowy.
 - a. Znajdź atrybut w okienku Zasoby albo znajdź lub utwórz obliczenie w okienku Obliczenia.
 - b. Przeciągnij atrybut lub obliczenie do górnej części sekcji **Konfiguruj symbol wielostanowy**.



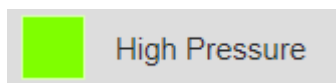
W tej sekcji wyświetlane będą stany dostępne dla atrybutu reprezentowanego za pomocą symbolu wraz ze skojarzonymi z nimi kolorami. Odpowiedniki stanów:

- Cechy, jeśli atrybut ma cechy graniczne.

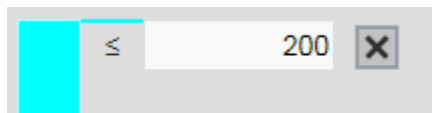


Cechy graniczne atrybutów konfiguruje się w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Cechy atrybutów](#).

- Stany punktu Digital, jeśli atrybut zawiera wartości stanów punktu Digital.

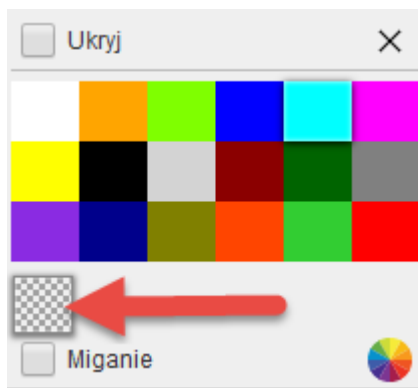


- Warunki liczbowe z możliwością konfiguracji.

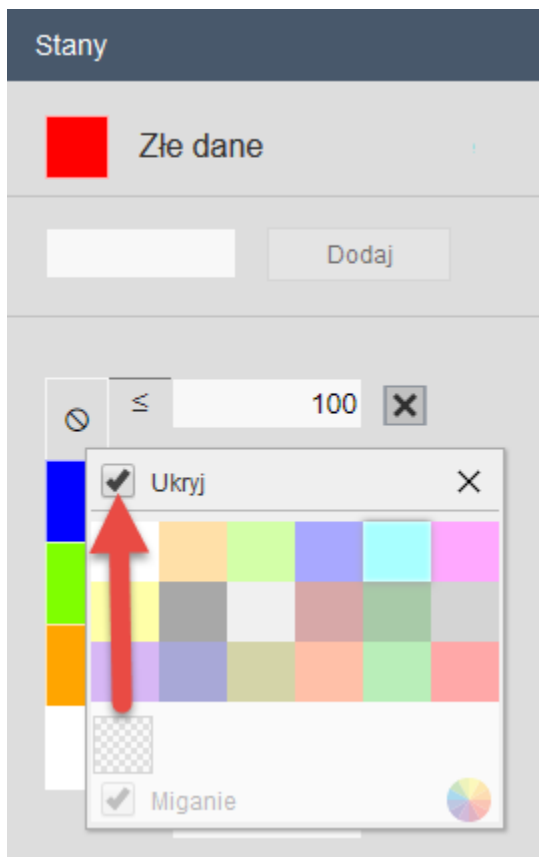


Stan **Złe dane** oznacza sytuację, w której wartość przekracza zakres lub nie zawiera danych.

- Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
- Ustaw kolory dla każdego stanu:
 - Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
 - Wybierz kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

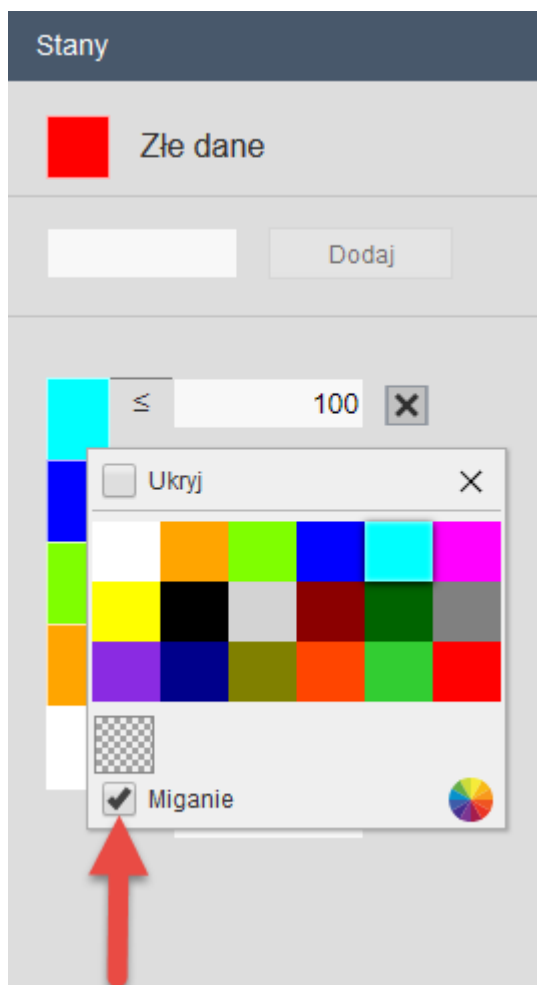


- Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: Gdy jesteś w trybie **Projektowanie**, ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

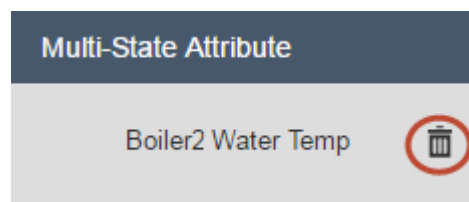
- d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

W zależności od bieżącej wartości atrybutu i kolorów skonfigurowanych dla symbolu wielostanowego symbol zmieni swój kolor. Jeśli jednostki skonfigurowane dla symbolu zostaną zmienione, możesz pozostawić zdefiniowane wartości wielostanowe lub kliknąć przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować bieżące wartości na nowe jednostki.

Aby usunąć zachowanie wielostanowe, kliknij ikonę kosza w górnej części okienka Symbole wielostanowe.



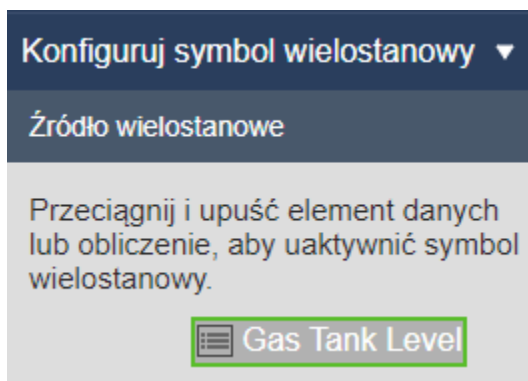
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla symboli wartości

Można skonfigurować zachowania wielostanowe dla symboli wartości. Atrybut wewnątrz symbolu działa jako wyzwalacz zachowania wielostanowego.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol wartości na ekranie, a następnie kliknij opcję **Dodaj symbol wielostanowy** lub **Konfiguruj symbol wielostanowy**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.

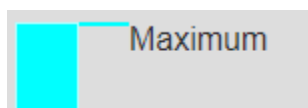
Dodaj lub zamień atrybut, na którym jest oparty symbol wielostanowy.

- a. Wyszukaj atrybut w okienku Zasoby.
- b. Przeciągnij atrybut do górnej części sekcji **Konfiguruj symbol wielostanowy**.



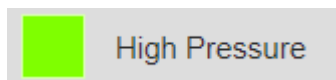
W tej sekcji wyświetlane będą stany dostępne dla atrybutu reprezentowanego za pomocą symbolu wraz ze skojarzonymi z nimi kolorami. Odpowiedniki stanów:

- Cechy, jeśli atrybut ma cechy graniczne.

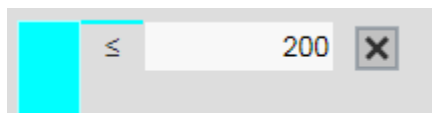


Cechy graniczne atrybutów konfiguruje się w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Cechy atrybutów](#).

- Stany punktu Digital, jeśli atrybut zawiera wartości stanów punktu Digital.



- Warunki liczbowe z możliwością konfiguracji.

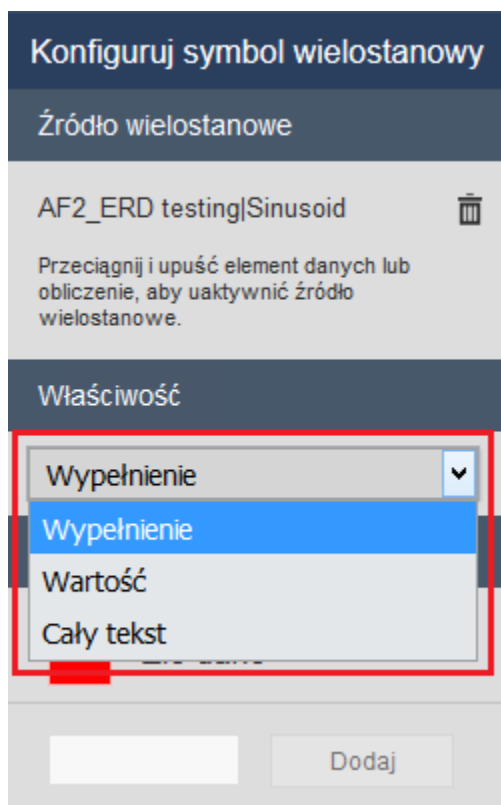


Stan **Złe dane** oznacza sytuację, w której wartość przekracza zakres lub nie zawiera danych.

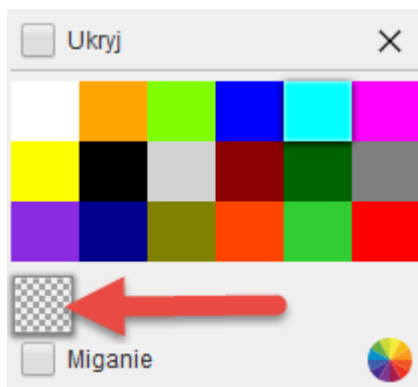
2. Skonfiguruj sekcję **Właściwość**, aby określić, który atrybut symbolu powinien wyświetlać ustawienia symbolu wielostanowego.

Dostępne opcje obejmują:

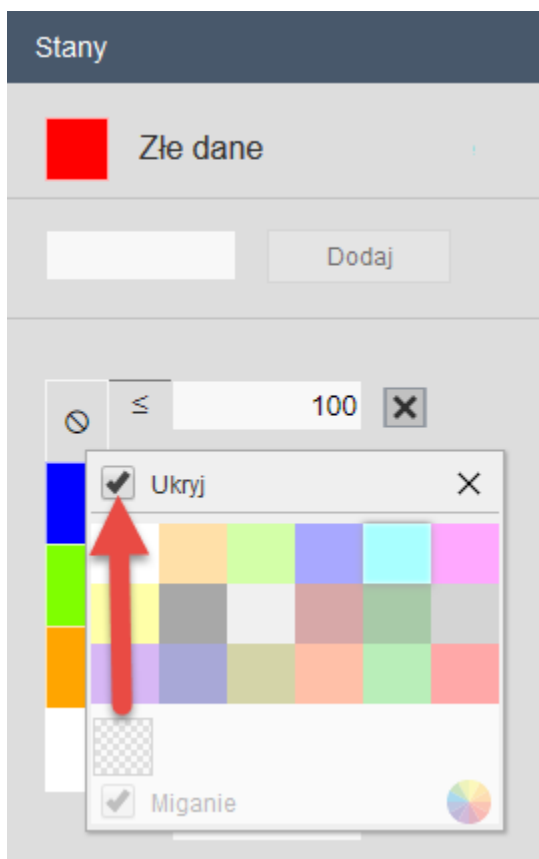
- **Wypełnienie**: Stosuje warunki symbolu wielostanowego do atrybutu **Wypełnienie** tła symbolu wartości
- **Wartość**: Stosuje warunki symbolu wielostanowego do atrybutu **Wartość** symbolu wartości
- **Cały tekst**: Stosuje warunki symbolu wielostanowego do dowolnego widocznego tekstu symbolu wartości



3. Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - a. Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - b. Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - c. Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
4. Ustaw żądane kolory dla każdego stanu:
 - a. Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
 - b. Wybierz żądany kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

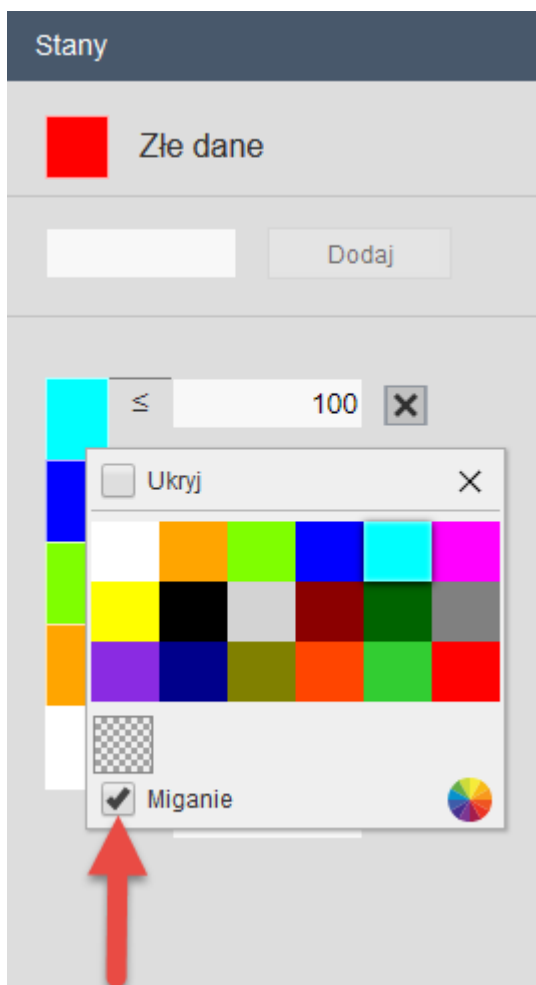


- c. Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: W trybie **Projektowanie** ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

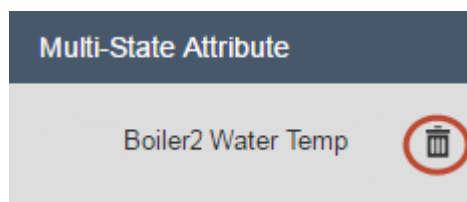
- d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

W zależności od bieżącej wartości atrybutu i kolorów skonfigurowanych dla symbolu wielostanowego symbol zmieni swój kolor. Jeśli jednostki skonfigurowane dla symbolu zostaną zmienione, możesz pozostawić zdefiniowane wartości wielostanowe lub kliknąć przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować bieżące wartości na nowe jednostki.

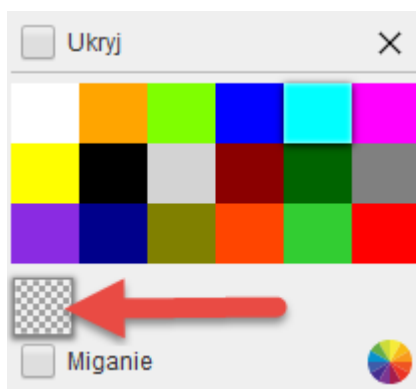
Aby usunąć zachowanie wielostanowe, kliknij ikonę kosza w górnej części okienka Symbole wielostanowe.



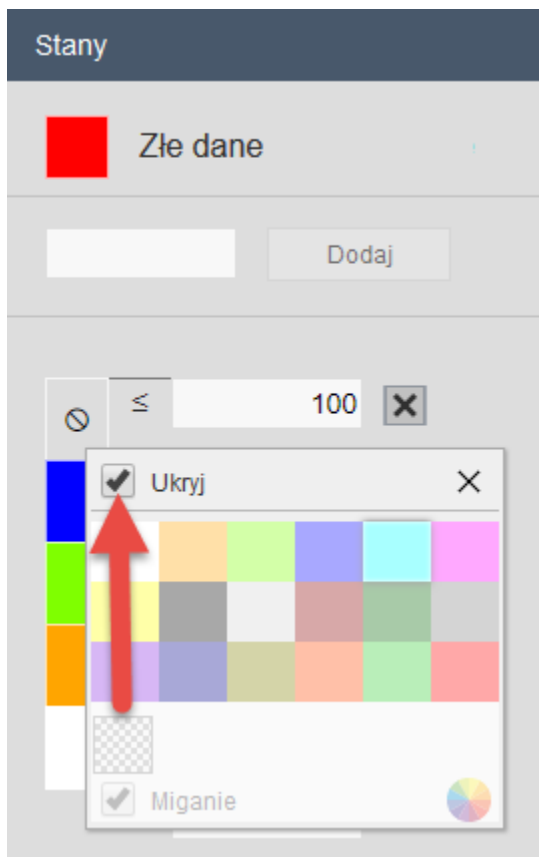
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla wykresów słupkowych

Można skonfigurować zachowania wielostanowe dla symboli wykresów słupkowych. Można określić, czy zachowania wielostanowe mają być stosowane do słupków, pasm na wykresie czy do osi skali wartości. Zachowanie wielostanowe jest stosowane do całego wykresu słupkowego.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol wskaźnika na ekranie, a następnie kliknij opcję **Dodaj symbol wielostanowy** lub **Konfiguruj symbol wielostanowy**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.
2. W polu **Właściwość** wybierz część wykresu słupkowego, do której chcesz zastosować zachowanie wielostanowe.
 - Kolor słupka — Każdy kolor słupka jest określany przez ustawienia wielostanowe. Za pomocą tej opcji można ustawić stan **Złe dane**.
 - Pasma w obszarze wykresu — Obszar tła wykresu słupkowego jest ustawiony na pasma kolorów określone przez ustawienia wielostanowe. Stan **Złe dane** nie jest dostępny w przypadku tej opcji.
 - Oś skali wartości — Pasek kolorowych pasm jest wyświetlany obok osi skali wartości, gdzie kolory są określone przez ustawienia wielostanowe. Stan **Złe dane** nie jest dostępny w przypadku tej opcji.
3. Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - a. Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - b. Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - c. Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
4. Ustaw kolory dla każdego stanu:
 - a. Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
 - b. Wybierz kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

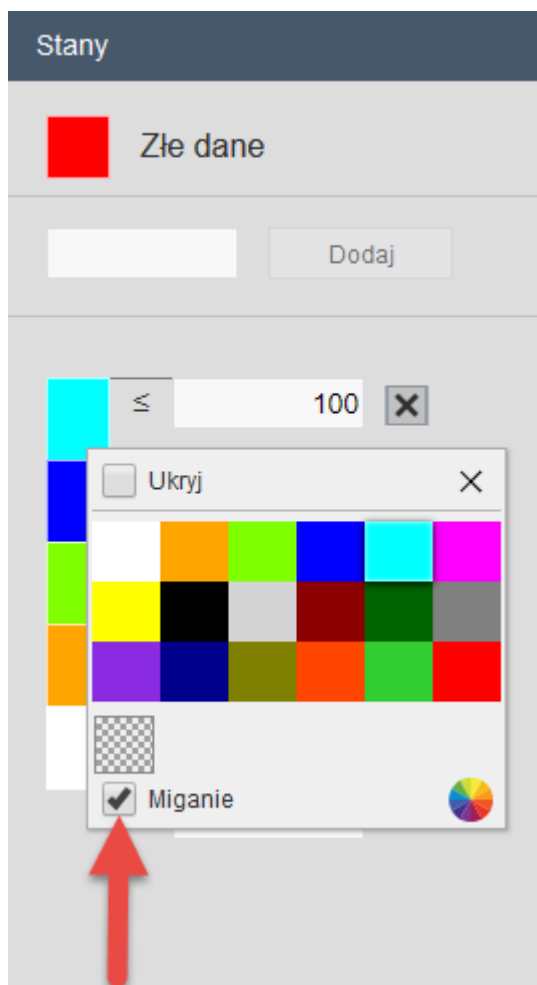


- c. Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: Gdy jesteś w trybie **Projektowanie**, ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

- d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

Na wykresie słupkowym widoczne są skonfigurowane kolory wielostanowe.

Aby usunąć zachowanie wielostanowe z wykresu, otwórz okienko symboli wielostanowych i kliknij przycisk **Usuń**.

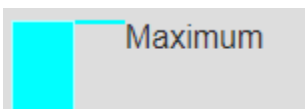
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla tabel porównania zasobów

W tabeli porównania zasobów można skonfigurować zachowania wielostanowe dla kolumn, które nie zawierają tekstu ani ciągów wartości. Należy w tym celu wybrać kolumnę i skonfigurować wartości wyzwalające wyświetlanie konkretnych kolorów dla komórek w danej kolumnie.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol tabeli porównania zasobów na ekranie, a następnie kliknij opcję **Dodaj symbol wielostanowy** lub **Konfiguruj symbol wielostanowy**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.
W okienku zostanie wyświetlona lista bieżących kolumn w tabeli.
2. Z listy **Bieżące kolumny** wybierz kolumnę, którą chcesz skonfigurować, a następnie zaznacz pole wyboru **Włącz symbole wielostanowe**.

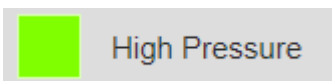
W okienku wyświetlane będą stany dostępne dla atrybutu w wybranej kolumnie wraz ze skojarzonymi z nimi kolorami. Odpowiedniki stanów:

- Cechy, jeśli atrybut ma cechy graniczne.

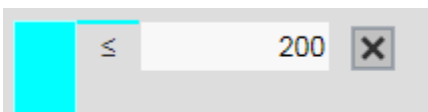


Cechy graniczne atrybutów konfiguruje się w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Cechy atrybutów](#).

- Stany punktu Digital, jeśli atrybut zawiera wartości stanów punktu Digital.



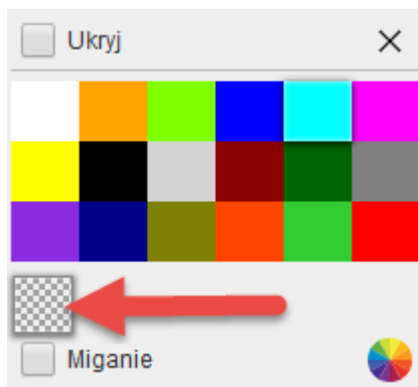
- Warunki liczbowe z możliwością konfiguracji.



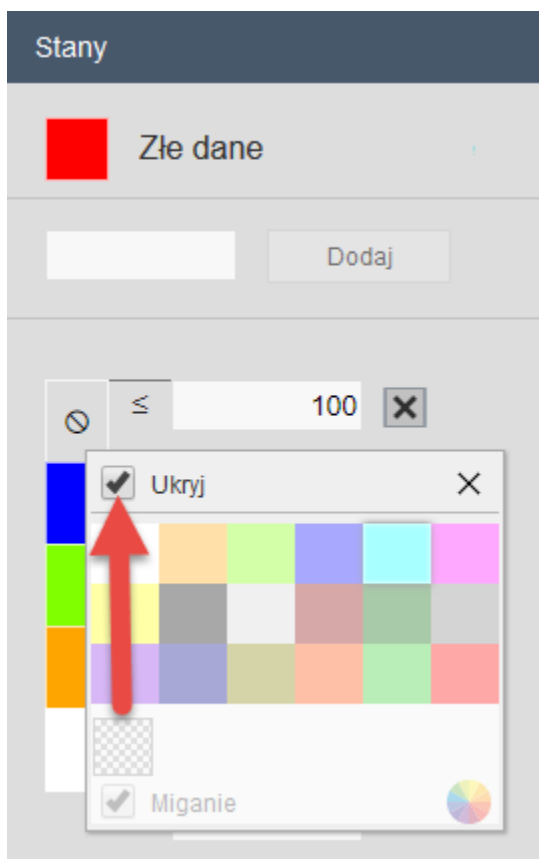
W okienku wyświetlane są stany dostępne dla atrybutu z pierwszego wiersza w tabeli.

Stan **Złe dane** oznacza sytuację, w której wartość przekracza zakres lub nie zawiera danych, bądź gdy wartość atrybutu jest niezgodna ze skonfigurowanymi stanami. Przykładowo w kolumnach zawierających atrybuty skonfigurowane z uwzględnieniem cech granicznych atrybuty niezawierające cech zawsze będą wyświetlane ze stanem **Złe dane**.

- Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
- Ustaw żądane kolory dla każdego stanu:
 - Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
 - Wybierz kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

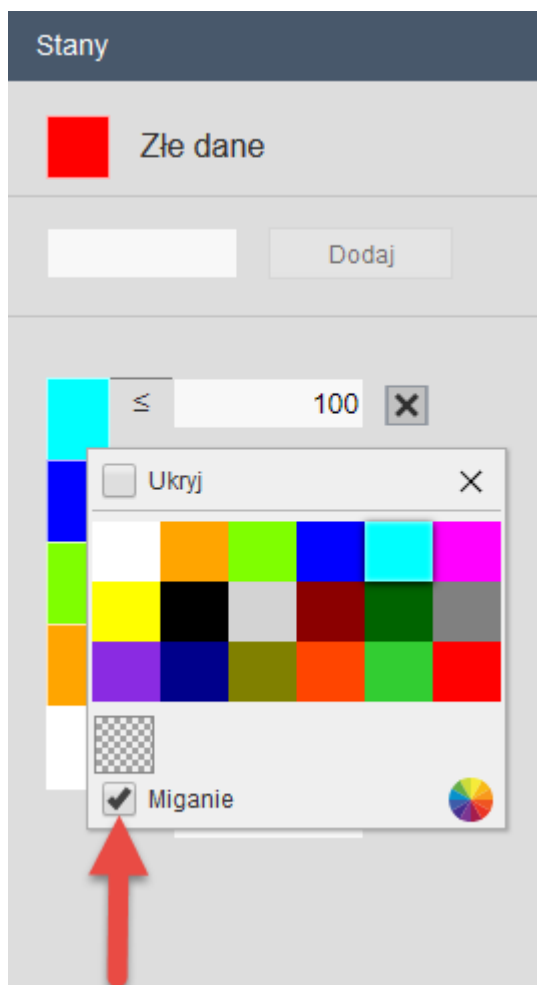


c. Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: Gdy jesteś w trybie **Projektowanie**, ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

Poszczególne komórki w wybranej kolumnie będą zmieniać kolor w zależności od bieżącej wartości atrybutu i kolorów skonfigurowanych dla symboli wielostanowych. Jeśli jednostki skonfigurowane dla kolumny zostaną zmienione, możesz pozostawić zdefiniowane wartości wielostanowe lub kliknąć przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować bieżące wartości na nowe jednostki.

Aby wyłączyć zachowanie wielostanowe dla kolumny, wybierz kolumnę w okienku Symbole wielostanowe i usuń zaznaczenie pola wyboru **Włącz symbole wielostanowe**.

Konfigurowanie opcji wielu stanów dla etykiet tekstowych

W tabelach zdarzeń można skonfigurować zachowania wielostanowe dla kolumn, które nie zawierają wartości tekstowych ani ciągów. Należy w tym celu wybrać kolumnę i skonfigurować wartości wyzwalające wyświetlanie konkretnych kolorów dla komórek w danej kolumnie.

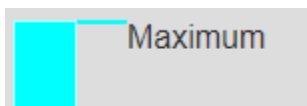
1. Kliknij prawym przyciskiem myszy symbol tabeli zdarzeń na ekranie, a następnie kliknij opcję **Dodaj symbol wielostanowy** lub **Konfiguruj symbol wielostanowy**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.

W okienku zostanie wyświetlona lista bieżących kolumn w tabeli.

2. Z listy **Bieżące kolumny** wybierz kolumnę do skonfigurowania, a następnie zaznacz pole wyboru **Włącz symbole wielostanowe**.

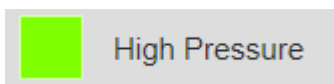
W okienku wyświetlane będą stany dostępne dla atrybutu w wybranej kolumnie wraz ze skojarzonymi z nimi kolorami. Odpowiedniki stanów:

- Cechy, jeśli atrybut ma cechy graniczne.

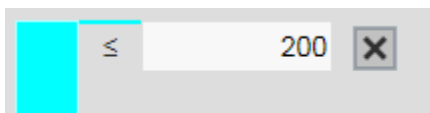


Cechy graniczne atrybutów konfiguruje się w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Cechy atrybutów](#).

- Stany punktu Digital, jeśli atrybut zawiera wartości stanów punktu Digital.



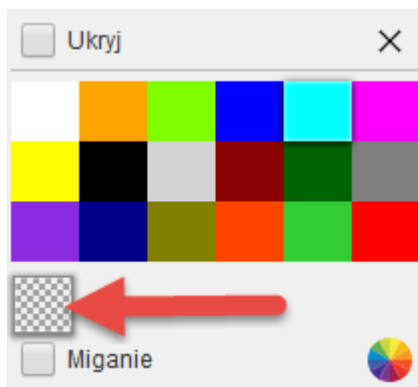
- Warunki liczbowe z możliwością konfiguracji.



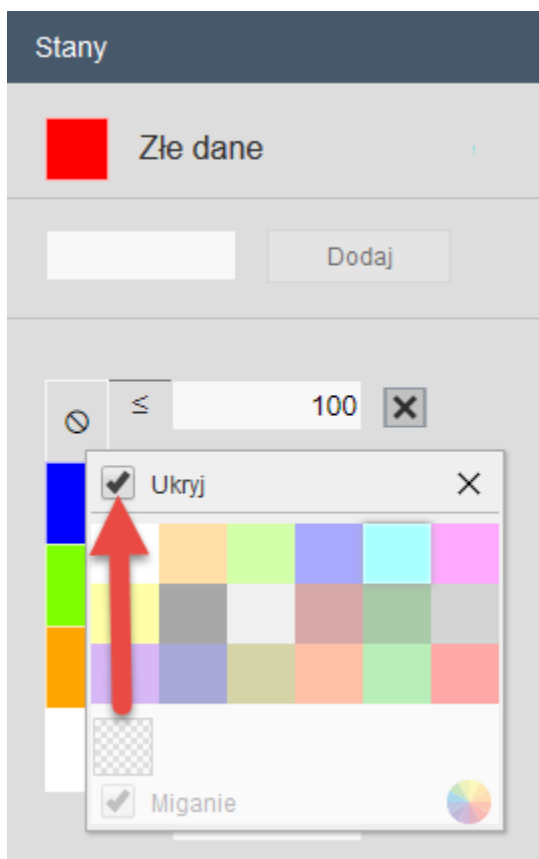
W okienku wyświetlane są stany dostępne dla atrybutu z pierwszego wiersza w tabeli.

Stan **Złe dane** oznacza sytuację, w której wartość przekracza zakres lub nie zawiera danych, bądź gdy wartość atrybutu jest niezgodna ze skonfigurowanymi stanami. Przykładowo w kolumnach zawierających atrybuty skonfigurowane z uwzględnieniem cech granicznych atrybuty niezawierające cech zawsze będą wyświetlane ze stanem **Złe dane**.

3. Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - a. Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - b. Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - c. Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
4. Ustaw żądane kolory dla każdego stanu:
 - a. Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
 - b. Wybierz kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

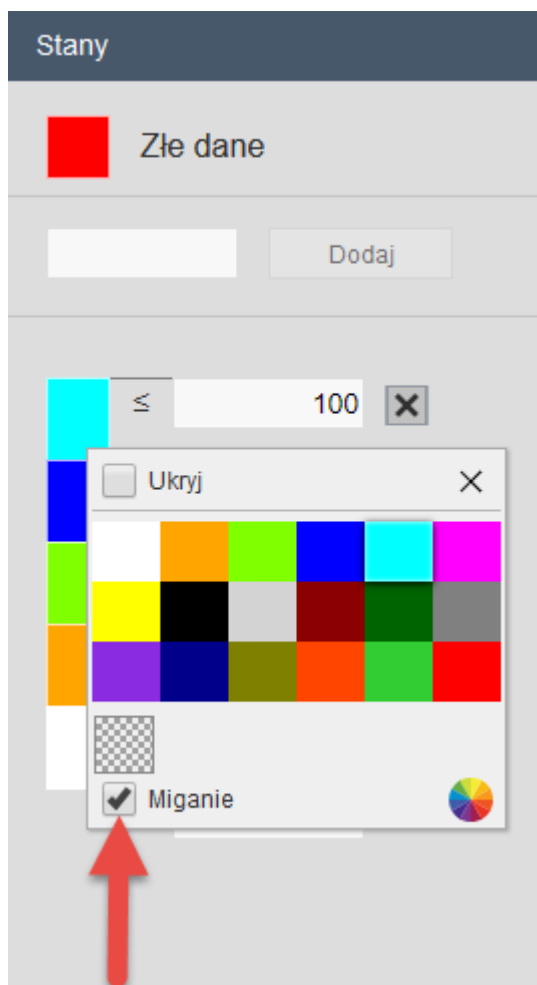


- c. Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: Gdy jesteś w trybie **Projektowanie**, ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

- d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

Poszczególne komórki będą zmieniać kolor w zależności od bieżącej wartości atrybutu i kolorów skonfigurowanych dla symboli wielostanowych. Jeśli jednostki skonfigurowane dla kolumny zostaną zmienione, możesz pozostawić zdefiniowane wartości wielostanowe lub kliknąć przycisk [Konwertuj jednostki](#), aby przekonwertować bieżące wartości na nowe jednostki.

Aby wyłączyć zachowanie wielostanowe dla kolumny, wybierz kolumnę w okienku Symbole wielostanowe i usuń zaznaczenie pola wyboru **Włącz symbole wielostanowe**.

Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów

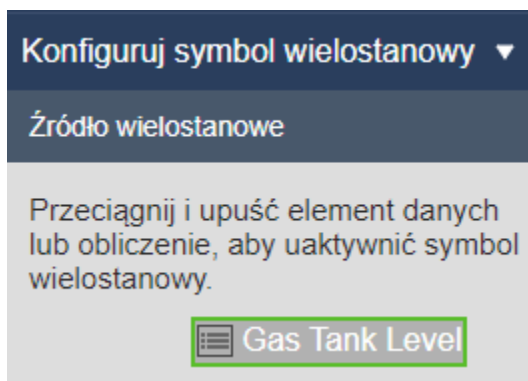
Można skonfigurować zachowania wielostanowe dla kształtów i obrazów na ekranie.

Przed rozpoczęciem narysuj kształty lub przekaz obrazu do ekranu. Zobacz [Tworzenie ekranów w trybie Projektowanie](#).

Uwaga: Nie można użyć niektórych typów atrybutów danych do skonfigurowania opcji wielu stanów.

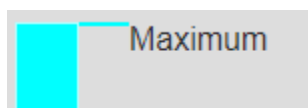
Przykładowo nie można użyć atrybutów tekstowych, ponieważ lista możliwych wartości nie jest znana. Jeśli lista możliwych wartości ciągów jest ograniczona, można rozważyć przekształcenie danych w zbiór stanów punktu Digital.

1. Kliknij obiekt na ekranie prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij opcję **Konfiguruj opcję wielu stanów**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.
2. Dodaj lub zamień atrybut, na którym jest oparty symbol wielostanowy.
 - a. Wyszukaj atrybut w okienku Zasoby.
 - b. Przeciągnij atrybut do górnej części okienka Konfiguruj opcję wielu stanów.



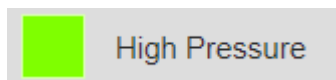
W okienku wyświetlane będą stany dostępne dla wybranego atrybutu wraz ze skojarzonymi z nimi kolorami. Odpowiedniki stanów:

- Cechy, jeśli atrybut ma cechy graniczne.

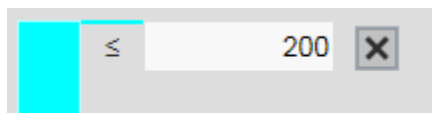


Cechy graniczne atrybutów konfiguruje się w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Cechy atrybutów](#).

- Stany punktu Digital, jeśli atrybut zawiera wartości stanów punktu Digital.



- Warunki liczbowe z możliwością konfiguracji.

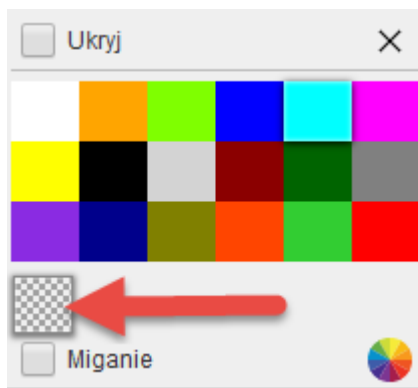


Stan **Złe dane** oznacza sytuację, w której wartość przekracza zakres lub nie zawiera danych.

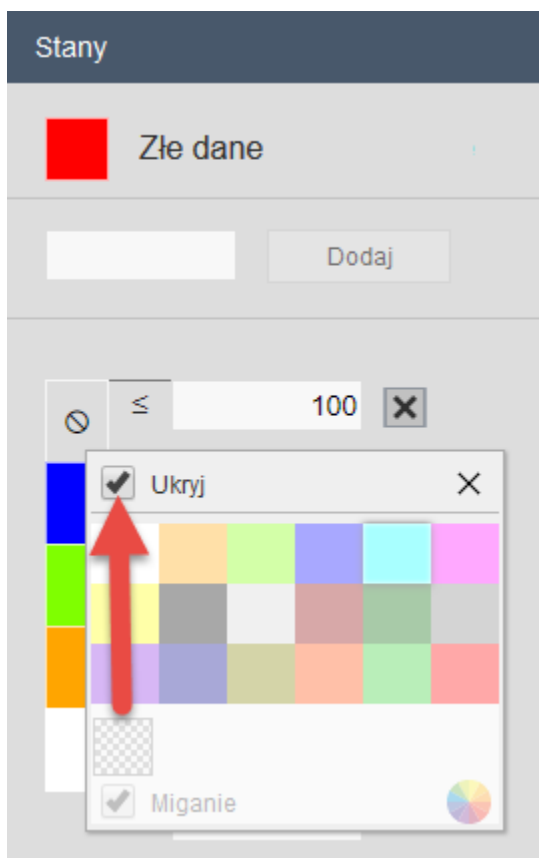
3. Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - a. Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - b. Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - c. Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.

4. Ustaw żądane kolory dla każdego stanu:

- a. Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
- b. Wybierz kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

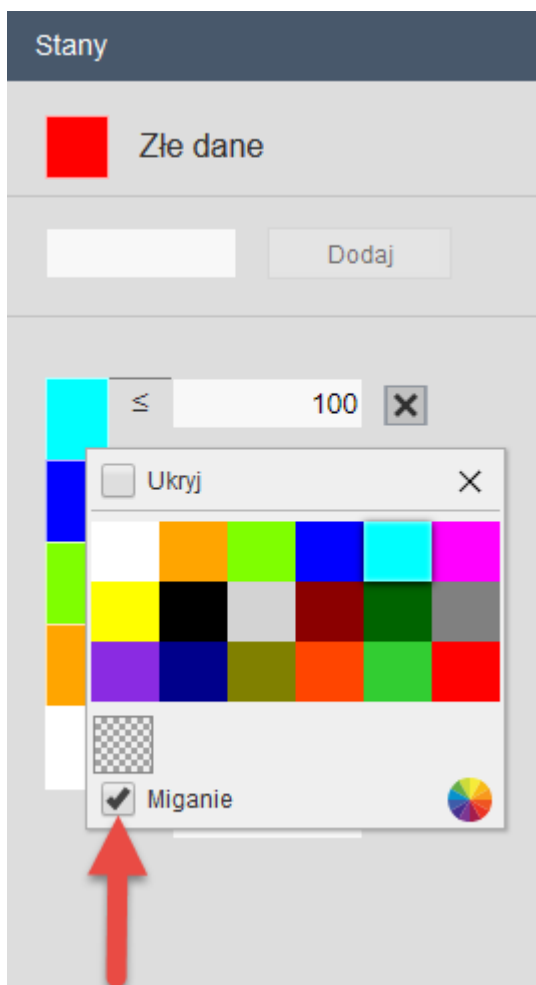


- c. Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: Gdy jesteś w trybie **Projektowanie**, ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

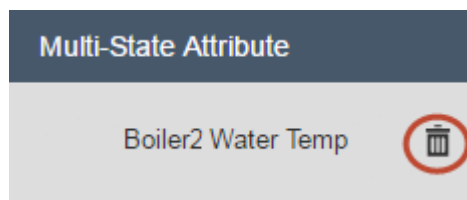
- d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

W zależności od bieżącej wartości atrybutu i kolorów skonfigurowanych dla symbolu wielostanowego kształt lub obraz zmieni kolor.

Aby usunąć zachowanie wielostanowe, kliknij ikonę kosza w górnej części okienka Symbole wielostanowe.



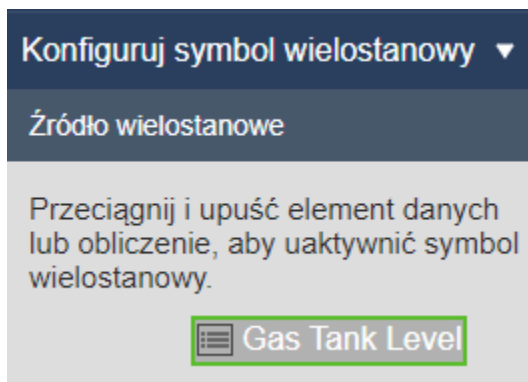
Konfigurowanie opcji wielu stanów dla etykiet tekstowych

Można skonfigurować zachowania wielostanowe dla etykiet tekstowych. Atrybut wewnątrz symbolu działa jako wyzwalacz zachowania wielostanowego.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy etykietę tekstową na ekranie, a następnie kliknij opcję **Dodaj symbol wielostanowy** lub **Konfiguruj symbol wielostanowy**, aby otworzyć okienko Symbole wielostanowe.

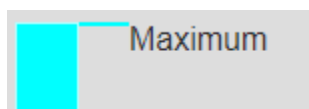
Dodaj lub zamień atrybut, na którym jest oparty symbol wielostanowy.

- a. Wyszukaj atrybut w okienku Zasoby.
- b. Przeciągnij atrybut do górnej części sekcji **Konfiguruj symbol wielostanowy**.



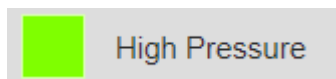
W tej sekcji wyświetlane będą stany dostępne dla atrybutu reprezentowanego za pomocą symbolu wraz ze skojarzonymi z nimi kolorami. Odpowiedniki stanów:

- Cechy, jeśli atrybut ma cechy graniczne.

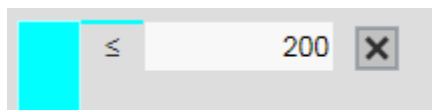


Cechy graniczne atrybutów konfiguruje się w aplikacji PI System Explorer. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Cechy atrybutów](#).

- Stany punktu Digital, jeśli atrybut zawiera wartości stanów punktu Digital.



- Warunki liczbowe z możliwością konfiguracji.

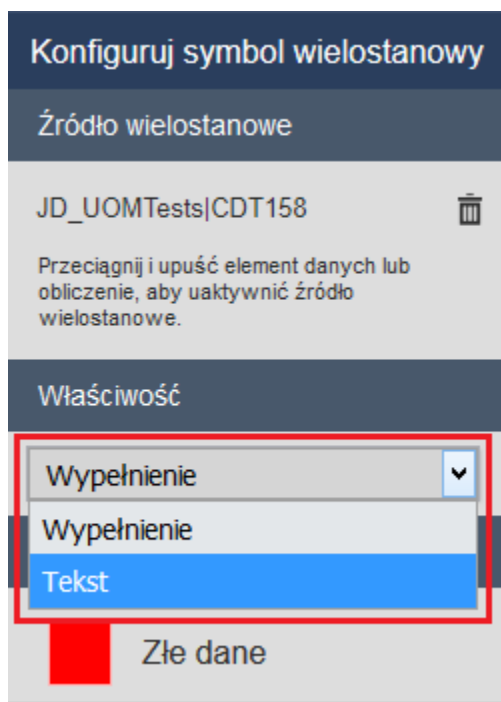


Stan **Złe dane** oznacza sytuację, w której wartość przekracza zakres lub nie zawiera danych.

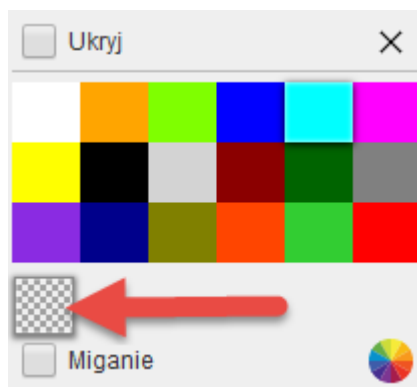
2. Skonfiguruj sekcję **Właściwość**, aby określić, który atrybut symbolu powinien wyświetlać ustawienia symbolu wielostanowego.

Dostępne opcje obejmują:

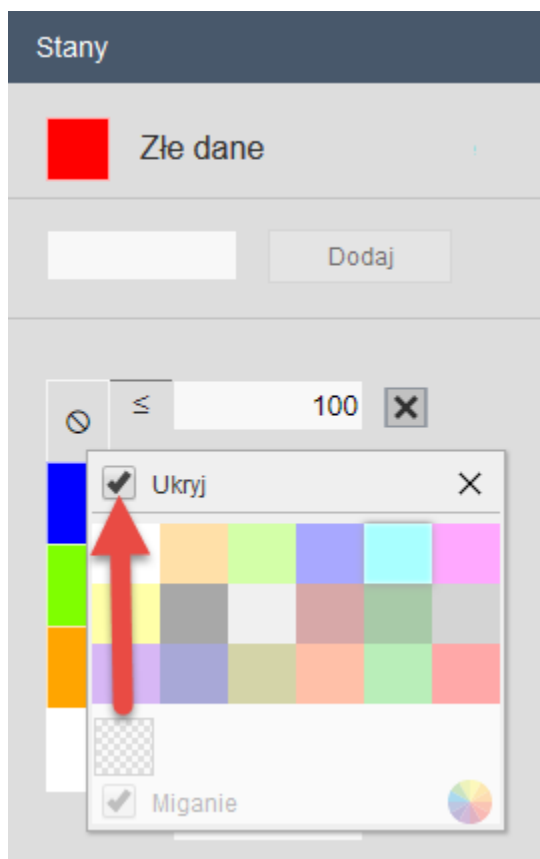
- **Wypełnienie**: Stosuje warunki symbolu wielostanowego do atrybutu **Wypełnienie** tła etykiety tekstowej
- **Tekst**: Stosuje warunki symbolu wielostanowego do atrybutu **Tekst** etykiety tekstowej



3. Jeśli okienko zawiera listę konfigurowalnych warunków liczbowych, ustaw warunki definiujące każdy stan:
 - a. Dla każdego warunku wprowadź maksymalną wartość warunku.
Stan zostanie zastosowany, gdy wartość będzie większa niż poprzedni warunek oraz równa tej wartości lub od niej mniejsza. Jednostki wartości są wyświetlane nad warunkami. Jeśli źródłem danych jest symbol i zmienisz jednostki symbolu, kliknij przycisk **Konwertuj jednostki**, aby przekonwertować wartości na nowe jednostki.
 - b. Aby usunąć warunek, kliknij symbol **X** obok warunku.
 - c. Aby dodać warunek, wpisz wartość maksymalną w pustym polu poniżej opcji **Złe dane**, a następnie kliknij przycisk **Dodaj**.
4. Ustaw żądane kolory dla każdego stanu:
 - a. Wybierz kolor, aby otworzyć paletę kolorów.
 - b. Wybierz kolor stanu. Możesz również wybrać przezroczyste wypełnienie.

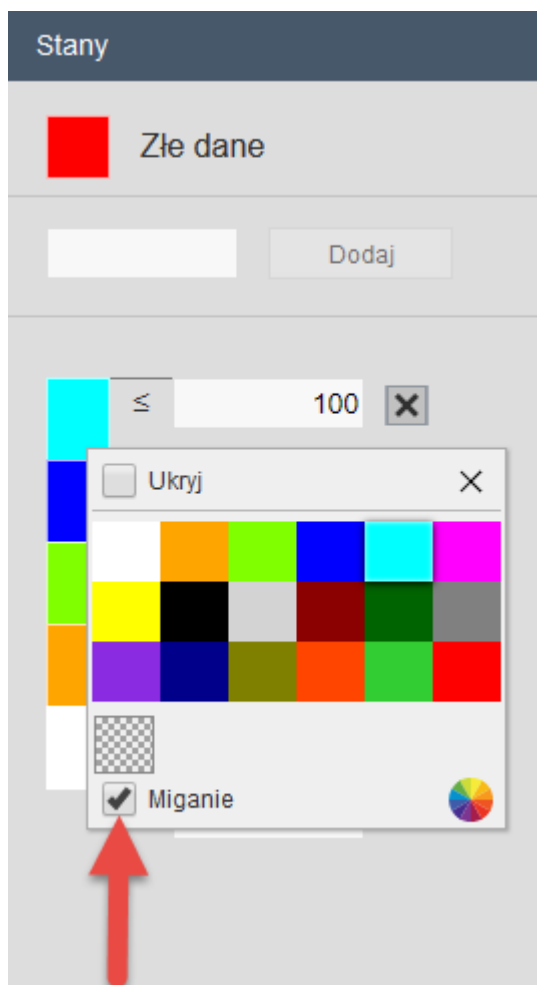


- c. Wybierz opcję **Ukryj**, aby ukryć symbol, gdy wartość osiągnie ten warunek.



Uwaga: Gdy jesteś w trybie **Projektowanie**, ukryte symbole pozostają widoczne na ekranie, ale są ukryte po wyjściu z trybu **Projektowanie**.

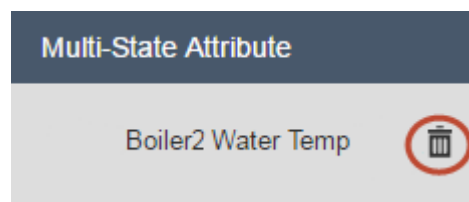
- d. Aby symbol sygnalizował dany stan miganiem, wybierz opcję **Miganie**.



Uwaga: Opcja **Miganie** nie jest obsługiwana w przypadku ukrytych symboli.

W zależności od bieżącej wartości atrybutu i kolorów skonfigurowanych dla symbolu wielostanowego symbol zmieni kolor. Jeśli jednostki skonfigurowane dla symbolu zostaną zmienione, możesz pozostawić zdefiniowane wartości wielostanowe lub kliknąć przycisk <cs id="25740">Konwertuj jednostki</cs>, aby przekonwertować bieżące wartości na nowe jednostki.

Aby usunąć zachowanie wielostanowe, kliknij ikonę kosza w górnej części okienka Symbole wielostanowe.



Kontekstowe łącza nawigacji

Hiperłącze można dodać do dowolnego obiektu na ekranie, z wyjątkiem tabeli zdarzeń. (Każdy wiersz w tabeli zdarzeń jest już łączem kontekstowym do wybranego zdarzenia). Hiperłącza można dodawać również wewnątrz kolekcji.

Po dodaniu hiperłącza do obiektu, można je kliknąć dwukrotnie aby przejść do odpowiedniej zewnętrznej witryny sieci Web lub innego ekranu.

Można skonfigurować hiperłącze, aby za jego pośrednictwem przenosić kontekst z zasobu na oryginalnym ekranie *źródłowym* do zasobu na ekranie *docelowym*. Dwukrotne kliknięcie łącza spowoduje automatyczne zmodyfikowanie zasobu ekranu *docelowego*, tak aby był zgodny z kontekstem zasobu na ekranie *źródłowym*.

Uwaga: Symbole połączone w kolekcji lub tabeli porównania zasobów przenoszą kontekst zasobu klikniętego dwukrotnie symbolu lub wiersza zasobów (odpowiednio).

W aplikacji AVEVA PI Vision można przenieść kontekst łącza z:

- Bieżącego zasobu
- Części głównej ścieżki zasobu

Przenoszenie bieżącego zasobu jako kontekstu

Przypuśćmy na przykład, że *ekran źródłowy* przedstawia pulpit nawigacyjny z wskaźnikami prędkości wiatru dla dziesięciu turbin wiatrowych. Dwukrotne kliknięcie wskaźnika dla turbiny 2 w aplikacji AVEVA PI Vision powoduje otwarcie ekranu *docelowego* oferującego szczegółowy widok operacyjny turbiny 2 wraz z danymi atrybutów.

W tym scenariuszu łącze przenosi kontekst *ze źródłowego* ekranu z wieloma zasobami do *docelowego* ekranu z jednym zasobem.

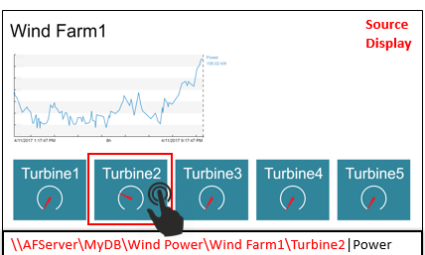
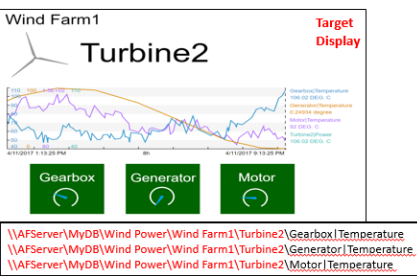
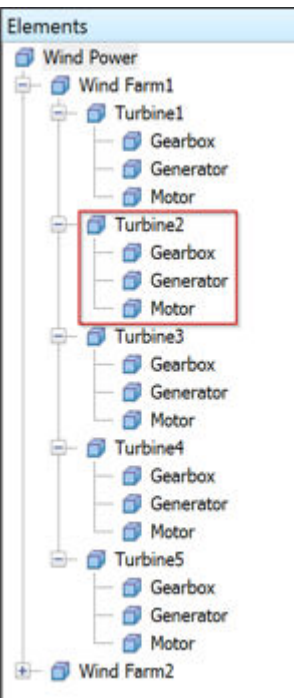
Aby ustawić tego rodzaju kontekst zasobu, należy kliknąć opcję **Użyj bieżącego zasobu** w okienku Dodaj łącze nawigacji.

Uwaga: Jeśli zasoby na ekranie źródłowym oparte na różnych szablonach zasobów, muszą mieć zgodne nazwy atrybutów.

Przenoszenie głównej części ścieżki zasobu jako kontekstu

Przypuśćmy na przykład, że *ekran źródłowy* przedstawia pulpit nawigacyjny z wskaźnikami prędkości wiatru dla dziesięciu turbin wiatrowych. Dwukrotne kliknięcie wskaźnika turbiny 2 na ekranie źródłowym w aplikacji AVEVA PI Vision spowoduje przejście do szczegółowego widoku operacyjnego turbiny 2 wraz z danymi atrybutów zarówno turbiny 2, jak i jej zasobów podrzędnych: przekładni, generatora i silnika.

W tym scenariuszu łącze przenosi ścieżkę zasobu pomiędzy *źródłowym* ekranem z wieloma zasobami a *docelowym* ekranem z wieloma zasobami, a zasoby są powiązane pod względem hierarchii. Ekran *docelowy* zostaje zaktualizowany za pomocą danych atrybutów z przeniesionego zasobu i oraz jego zasobów podrzędnych na dwóch kolejnych szczeblach hierarchii.

Ekran źródła	Ekran docelowy	Hierarchia zasobów
 Kliknięcie turbiny 2 na ekranie źródłowym powoduje przeniesienie głównej części ścieżki zasobu (główna część oznaczona jest kolorem czerwonym).		

Aby ustawić tego rodzaju kontekst zasobu, należy kliknąć opcję **Użyj bieżącego zasobu jako poziomu głównego** w okienku Dodaj łącze nawigacji.

Uwaga: Zasoby przenoszone do ekranu docelowego za pomocą opcji **Użyj bieżącego zasobu jako poziomu głównego** powinny znajdować się pod tymi samymi lub równoległymi węzłami w hierarchii PI AF, a nazwy hierarchii ich zasobów podrzędnych powinny być identyczne.

Film szkoleniowy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

<https://www.youtube.com/embed/MUwyB70KH1Q?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>
<https://www.youtube.com/watch?v=MUwyB70KH1Q&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty>;

Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web

Można dodać łącze nawigacji do dowolnego symbolu (innego niż tabela zdarzeń), kształtu, obrazu lub tekstu na ekranie. Dotyczy to również obiektów w kolekcji. Łącze może prowadzić do innego ekranu *docelowego* lub zewnętrznej witryny sieci Web. Kontekst zasobów na ekranie *docelowym* może zostać automatycznie dopasowany do ekranu *źródłowego* zawierającego hiperłącze. Za pomocą łącza można też zmieniać kontekst zasobu bieżącego ekranu.

Aby użyć hiperłącza, przed dwukrotnym kliknięciem obiektu połączonego, należy opuścić tryb **Projektowanie**.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy obiekt, do którego chcesz dodać łącze, a następnie kliknij pozycję **Dodaj łącze nawigacji**, aby wyświetlić okienko Dodaj łącze nawigacji.

2. (Opcjonalnie) Aby wykorzystać łącze do zmiany kontekstu zasobów symboli na bieżącym ekranie, zaznacz pole wyboru **Zmień kontekst bieżącego ekranu** (w obszarze **Akcja**).

Gdy to pole jest zaznaczone, możesz dwukrotnie klikać symbole połączone zawierające różne zasoby i zmieniać kontekst zasobów symboli bez łączy na bieżącym ekranie.

Uwaga: Możesz wykorzystać tabelę porównania zasobów lub kolekcję z zasobami połączonymi, aby zmienić kontekst zasobów symboli na bieżącym ekranie.

3. Aby dodać łącze URL do zewnętrznej witryny sieci Web, wprowadź adres URL w polu **Hiperłącze**.

(Aby wyświetlić zewnętrzną witrynę sieci Web w nowej karcie przeglądarki, zaznacz pole wyboru **Otwórz w nowej karcie**).

Uwaga: Ze względów bezpieczeństwa domyślnie można stosować jedynie protokoły *http*: i *https*: w przypadku zewnętrznych witryn sieci Web lub *./#* i *#* w przypadku ekranów. Wspomniane ustawienia zabezpieczeń mogą zostać zmienione przez administratora. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz temat dotyczący administratorów aplikacji AVEVA PI Vision zatytułowany [Override the security settings for navigation links](#).

4. Aby dodać łącze do innego ekranu, kliknij pozycję **Wyszukaj ekrany**.

- a. W polu **Szukaj** wprowadź nazwę lub właściciela ekranu i kliknij ikonę .

Uwaga: Użyj gwiazdek (*), jeśli nie znasz wszystkich liter w nazwie.

Aplikacja AVEVA PI Vision wyświetli listę wszystkich ekranów zawierających wyszukiwane słowa kluczowe.

- b. Wybierz ekran, dla którego chcesz utworzyć łącze.

5. Jeśli chcesz, aby kontekst czasu na ekranie *docelowym* był automatycznie dopasowywany do ekranu *źródłowego* zawierającego łącze, zaznacz pole wyboru **Ustaw czas początku i końca**.

6. Jeśli chcesz, aby kontekst zasobów na ekranie *docelowym* był automatycznie dopasowywany do symbolu połączonego ekranu *źródłowego* zawierającego łącze, zaznacz pole wyboru **Ustaw kontekst zasobu** określ sposób przenoszenia kontekstu.

- Aby przenieść kontekst zasobu z ekranu z wieloma zasobami do ekranu z jednym zasobem, wybierz opcję **Użyj bieżącego zasobu**.
- Aby przenieść główną część ścieżki zasobu jako kontekst, wybierz opcję **Użyj bieżącego zasobu jako poziomu głównego**.

Korzystaj z tej opcji, gdy ekran *docelowy* zawiera atrybuty zasobu ekranu *źródłowego* oraz atrybuty jego zasobów podrzędnych.

Uwaga: Zasoby najwyższego poziomu powinny znajdować się na tych samych lub równoległych węzłach w hierarchii PI AF, a nazwy hierarchii ich zasobów podrzędnych powinny być identyczne lub bardzo podobne.

Aby uzyskać więcej informacji na temat przenoszenia kontekstu zasobów, zobacz temat [Kontekstowe łącza nawigacji](#).

7. (Opcjonalnie) Symbole statyczne takie jak kształty, obrazy lub tekst można powiązać z odpowiednim zasobem, przeciągając zasób z wyników wyszukiwania do pola **Kontekst zasobu** w dolnej części okienka. Aby ustawić kontekst zasobu dla obiektu, tak aby ekran docelowy mógł dopasować zasób powiązany z symbolem połączonym, postępuj zgodnie z instrukcjami w poprzednim kroku.

8. Aby przejść do lokalizacji, do której prowadzi łącze symbolu, opuść tryb **Projektowanie**. Dwukrotnie kliknij symbol połączony lub kliknij go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij kolejno **Przejdź do szczegółów > Łącze nawigacji**.

Aby wyświetlić symbol danych na oddzielnym ekranie jako trend w wyskakującym okienku, kliknij prawym przyciskiem myszy symbol połączony, a następnie kliknij kolejno **Przejdź do szczegółów > Trend podręczny**.

Kolekcja symboli

Kolekcja pozwala automatycznie wyszukiwać wszystkie podobne zasoby na ekranie. W kolekcji można wybrać co najmniej jeden symbol danych, w tym symbole korzystające z obliczeń zasobów, i natychmiast wyświetlić powiązane z nimi zasoby i atrybuty, bez konieczności wyszukiwania każdego zasobu osobno.

Załóżmy, że użytkownik ma dziesięć pomp w zakładzie. Może wyświetlić atrybut natężenia przepływu pompy 1, a następnie przekształcić jej symbol w kolekcję, która automatycznie wyszukiuje i wyświetla natężenie przepływu wszystkich dziesięciu pomp.

Zmieniając kryteria wyszukiwania kolekcji, można ją dostosować, tak aby wyświetlane były wyłącznie te zasoby, których parametry mieszczą się w odpowiednim zakresie lub które znajdują się w odpowiednim stanie. Kolekcja będzie automatycznie aktualizowana wraz ze zmianami parametrów i stanów zasobów.

Uwaga: Symbol można przekształcić w kolekcję tylko wtedy, gdy zawiera on atrybut PI AF.

Film szkoleniowy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

<https://www.youtube.com/embed/R8QPrNxCV1k?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>
<https://www.youtube.com/watch?v=R8QPrNxCV1k&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSblbQEJqsTX9Sa1nty>

Tworzenie kolekcji

Wybierz jeden lub więcej symboli, obrazów lub fragmentów tekstu, które mają zostać przekształcone w kolekcję.

Uwaga: Wykresu XY ani tabeli zdarzeń nie można przekształcić w kolekcję. Tabelę porównania zasobów można przekształcić w kolekcję z jednym symbolem, dodając dynamiczne kryteria wyszukiwania. Zobacz [Dodawanie dynamicznych kryteriów wyszukiwania](#).

1. Aby przekształcić co najmniej jeden symbol, obraz lub tekst w kolekcję, wykonaj następujące czynności:
 - Aby przekształcić jeden symbol, kliknij go prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Konwertuj na kolekcję**.
 - Aby przekształcić wiele symboli, zaznacz je, przytrzymując klawisz CTRL lub rozciągając wokół nich okno wyboru, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy jeden z zaznaczonych symboli i kliknij polecenie **Konwertuj na kolekcję**.

Dla każdego powiązanego zasobu wybrane obiekty zostaną zreplikowane w kolekcji na oddzielnej kanwie, którą można przewijać, przenosić i zmienić jej rozmiar.

Uwaga: Aby zmienić rozmiar kanwy kolekcji, należy przejść do trybu **Projektowanie**.
2. Aby zmienić kryteria wyszukiwania dla kolekcji, kliknij kolekcję prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij pozycję **Edytuj kryteria kolekcji**, aby otworzyć okienko Edytuj kryteria kolekcji.

3. Aby sformatować kolekcję, kliknij ją prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Formatuj kolekcję**, aby otworzyć okienko Formatuj kolekcję.

Edytowanie kryteriów kolekcji

Kolekcję można dostosować, zmieniając kryteria wyszukiwania. Będzie ona dynamicznie aktualizowana, tak aby wyświetlane były tylko symbole spełniające określone kryteria. Korzystając z kryteriów kolekcji, można na przykład utworzyć kolekcję dla turbin wiatrowych o prędkości mniejszej niż określona wartość, a mocy większej niż określona wartość. Będzie ona dynamicznie aktualizowana, tak aby wyświetlane były tylko turbiny wiatrowe spełniające te kryteria.

1. Kliknij kolekcję prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Edytuj kryteria kolekcji**, aby wyświetlić okienko Edytuj kryteria kolekcji.
2. Kliknij strzałki, aby rozwinąć kryteria wyszukiwania i wyświetlić więcej opcji.

Możesz uściślić kryteria wyszukiwania, wybierając następując opcje:

a. Baza danych

Wybierz jedną bazę danych PI AF zawierającą zasoby, które chcesz pobrać.

b. Katalog główny wyszukiwania

Wprowadź „katalog główny wyszukiwania” zasobu w hierarchii zasobów. Katalog główny wyszukiwania to dowolny wskazany węzeł w hierarchii zasobów. Po skonfigurowaniu zasobu jako katalogu głównego wyszukiwania, kolekcja będzie wyszukiwała tylko w tym zasobie i jego zasobach podrzędnych, ale nie będzie przeszukiwała hierarchii danych powyżej katalogu głównego wyszukiwania. Katalog główny wyszukiwania musi składać się z hierarchii zasobów oddzielonych ukośnikami odwrotnymi i nie może zawierać serwera i bazy danych PI AF. Na przykład: *Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2*.

Aby wyświetlić wszystkie obiekty podrzędne zasobu, takie jak zasoby podrzędne niższego poziomu, zaznacz pole wyboru **Zwracaj wszystkie obiekty podrzędne**.

Uwaga: W przypadku zaznaczenia pola wyboru **Zwracaj wszystkie obiekty podrzędne** bez uprzedniego ustawienia katalogu głównego wyszukiwania aplikacja AVEVA PI Vision pobierze wszystkie zasoby z wybranej bazy danych.

c. Nazwa zasobu

Wprowadź nazwę określonego zasobu. Można użyć symboli wieloznacznych, takich jak znaki zapytania (?) i gwiazdki (*), aby zastąpić odpowiednio jeden lub kilka znaków.

d. Typ zasobu

Pozwala wyszukać zasoby powiązane z konkretnym typem zasobów oraz wartościami maksymalnie pięciu atrybutów zasobu:

- **Typ zasobu**

Wybierz szablon zasobu. AVEVA PI Vision wyszuka zasób utworzony na podstawie wybranego szablonu.

- **Atrybut zasobu**

Aby wyszukać wymagane zasoby według ich atrybutów, kliknij znak plus (+), wybierz atrybut z listy, wybierz operator i wprowadź wartość.

Jeśli typ wartości atrybutu to zestaw wyliczenia lub wartość logiczna, kliknij strzałkę i wybierz wartość z listy. Więcej informacji zawiera temat dotyczący PI Serwera [Zestaw wyliczenia](#).

Na przykład, aby wyświetlić zasoby w kolekcji, w przypadku których temperatura wynosi ponad 100 stopni, wybierz typ zasobu, wybierz Temperature jako atrybut, wybierz znak > z listy i wprowadź 100 w polu wartości.

W zależności od typu atrybutu, można wybrać jeden z poniższych operatorów:

Operatory	Opis
=	Jest równe
≠	Nie jest równe
<	Mniejsze niż
<=	Mniejsze niż lub równe
>	Większe niż
>=	Większe niż lub równe
In	Uwzględnia wiele nienumerycznych wartości tekstowych rozdzielonych przecinkami.

Uwaga:PI AF nie obsługuje wyszukiwań atrybutów, których typ wartości to liczba całkowita, i posiadających skonfigurowaną domyślną jednostkę miary. Zobacz temat dotyczący PI Serwera Tworzenie szablonów atrybutów.

e. Kategoria zasobu

Wybierz kategorię zasobu dla zasobów w kolekcji.

f. Liczba wyników

Wprowadź maksymalną liczbę zasobów, które mają być wyświetlane w kolekcji.

g. Kolejność zasobów

Wybierz kolejność sortowania zasobów w kolekcji:

- **Rosnąco wg nazwy**
Pozwala uporządkować zasoby w kolekcji rosnąco w kolejności alfabetycznej (od A do Z).
- **Malejąco wg nazwy**
Pozwala uporządkować zasoby w kolekcji malejąco w kolejności alfabetycznej (od Z do A).

3. Kliknij pozycję **Odśwież**, aby przeprowadzić wyszukiwanie.

Formatowanie kolekcji

W okienku Formatuj kolekcję można dostosować wygląd i układ kolekcji.

1. Kliknij kolekcję symboli prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Formatuj kolekcję**, aby otworzyć okienko Formatuj kolekcję.
2. **Styl** kolekcji można dostosować konfigurując poniższe ustawienia:
 - a. **Wypełnienie**

Wybierz kolor tła kanwy kolekcji.

b. Dostosuj obramowanie.

- **Obramowanie:** Pozwala wybrać kolor obramowania.
- **Grubość:** Pozwala wybrać grubość obramowania.
- **Styl:** Pozwala wybrać styl obramowania. Może być to linia, kropki, kreski różnej długości, a także kombinacje kropek i kresek.

3. **Układ** kolekcji można dostosować konfigurując poniższe ustawienia:

a. **Zawijanie:** Wybranie opcji **Od lewej do prawej** powoduje rozmieszczenie symboli poziomo względem lewego obramowania. Wybranie opcji **Z góry do dołu** powoduje rozmieszczenie symboli pionowo względem górnego obramowania.

Uwaga: Aby zawijane elementy zmieściły się w kanwie kolekcji, należy odpowiednio dostosować jej rozmiar.

b. **Wewnętrzne dopełnienie:** Pozwala wprowadzić liczbę pikseli pomiędzy każdym zasobem w kolekcji.

c. **Zewnętrzne dopełnienie:** Pozwala wprowadzić liczbę pikseli pomiędzy zasobem a obramowaniem kolekcji.

Modyfikowanie kolekcji

Można zmodyfikować dowolny obiekt w kolekcji, dodając łącze nawigacji, konfigurując, przesuając lub usuwając go albo dodając nowe obiekty do kolekcji.

1. Aby zmodyfikować kolekcję, kliknij ją prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Modyfikuj kolekcję**.

Zostanie włączony tryb modyfikacji kolekcji, a symbole użytkownika zostaną wyświetlone we wzorniku. Widoczny będzie jeden zestaw symboli dla jednego zasobu. Obiekty na ekranie będące poza modyfikowaną kolekcją zostaną wyszarzone.

2. Po włączeniu trybu modyfikacji kolekcji można wprowadzać zmiany, wykonując poniższe czynności:

- Wyszukaj dane i dodaj nowe symbole danych do kolekcji.

Uwaga: Nie można dodać tabeli porównania zasobów, tabeli zdarzeń ani wykresu XY, ponieważ są one wyłączone w trybie modyfikacji.

- Przełącz typy symboli.
- Przesuń, zmień rozmiar, skopiuj/wklej lub usuń istniejące obiekty w kolekcji.
- Sformatuj wszystkie obiekty w kolekcji.
- Dodaj łącza nawigacji do wszystkich obiektów w kolekcji. Zobacz [Kontekstowe łącza nawigacji](#).

Uwaga: Jeśli w trybie modyfikacji do jednego zasobu dodane zostanie hiperłącze do symbolu w kolekcji, hiperłącze zostanie wygenerowane dla wszystkich zasobów tego samego typu w tej kolekcji.

- Skonfiguruj symbole wielostanowe dla dowolnych obiektów w kolekcji. Zobacz [Zachowania wielostanowe](#).

Uwaga: Po skonfigurowaniu zachowania wielostanowego dla jednego z obiektów, można zamienić jego źródło danych „wyzwalacza”, przeciągając nowy atrybut do obszaru **Atrybuty symbolu wielostanowego** okienka Dodaj symbol wielostanowy.

- Można dodawać obrazy, tekst, kształty i grafiki z Biblioteki grafik.

Uwaga: Podczas modyfikowania kolekcji reszta ekranu jest zablokowana do edycji. Nie można dodawać, przesuwać ani kopiować/wklejać elementów poza wzornikiem kolekcji.

3. Po zmodyfikowaniu kolekcji kliknij przycisk wyjścia  lub kliknij prawym przyciskiem myszy puste miejsce kolekcji, a następnie kliknij opcję **Zakończ tryb modyfikacji**, aby opuścić tryb modyfikacji.

Kolekcja zostanie odświeżona i wyświetlone zostaną zmodyfikowane symbole dla wszystkich zasobów tego samego typu w oparciu o kryteria wyszukiwania kolekcji.

Dodawanie dynamicznych kryteriów wyszukiwania

Można dodawać dynamiczne kryteria wyszukiwania do tabel, tabel porównania zasobów i wykresów słupkowych. Podobnie jak kolekcja symboli, tabela lub wykres słupkowy z dynamicznymi kryteriami wyszukiwania aktualizuje się, prezentując tylko zasoby spełniające określone kryteria. Nie można określić jednostek, które mają być wyświetlane za pomocą dynamicznych kryteriów wyszukiwania. Wszystkie jednostki są przywracane do jednostek bazy danych po zastosowaniu dynamicznych kryteriów wyszukiwania.

Uwaga: W tabeli porównania zasobów mogą być wyświetlane jedynie dynamiczne kryteria wyszukiwania. Nie można jej przekształcić w kolekcję symboli.

1. Aby dodać dynamiczne kryteria wyszukiwania, kliknij symbol prawym przyciskiem myszy i wybierz polecenie **Dodaj dynamiczne kryteria wyszukiwania**.
2. W okienku Kryteria wyszukiwania klikaj strzałki, aby rozwinąć poszczególne kryteria wyszukiwania i wyświetlić więcej opcji.

Możesz uściślić kryteria wyszukiwania, wybierając następując opcje:

a. Baza danych

Wybierz jedną bazę danych PI AF zawierającą zasoby, które chcesz pobrać.

b. Katalog główny wyszukiwania

Wprowadź „katalog główny wyszukiwania” zasobu w hierarchii zasobów. Katalog główny wyszukiwania to dowolny wskazany węzeł w hierarchii zasobów. Po skonfigurowaniu zasobu jako katalogu głównego wyszukiwania, kolekcja będzie wyszukiwała tylko w tym zasobie i jego zasobach podrzędnych, ale nie będzie przeszukiwała hierarchii danych powyżej katalogu głównego wyszukiwania. Katalog główny wyszukiwania musi składać się z hierarchii zasobów oddzielonych ukośnikami odwrotnymi i nie może zawierać serwera i bazy danych PI AF. Na przykład: *Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2*.

Aby wyświetlić wszystkie obiekty podrzędne zasobu, takie jak zasoby podrzędne niższego poziomu, zaznacz pole wyboru **Zwracaj wszystkie obiekty podrzędne**.

Uwaga: W przypadku zaznaczenia pola wyboru **Zwracaj wszystkie obiekty podrzędne** bez uprzedniego ustawienia katalogu głównego wyszukiwania aplikacja AVEVA PI Vision pobierze wszystkie zasoby z wybranej bazy danych.

c. Nazwa zasobu

Wprowadź nazwę określonego zasobu. Można użyć symboli wieloznacznych, takich jak znaki zapytania (?) i gwiazdki (*), aby zastąpić odpowiednio jeden lub kilka znaków.

d. Typ zasobu

Pozwala wyszukać zasoby powiązane z konkretnym typem zasobów oraz wartościami maksymalnie pięciu atrybutów zasobu:

- **Typ zasobu**

Wybierz szablon zasobu. AVEVA PI Vision wyszuka zasób utworzony na podstawie wybranego szablonu.

- **Atrybut zasobu**

Aby wyszukać wymagane zasoby według ich atrybutów, kliknij znak plus (+), wybierz atrybut z listy, wybierz operator i wprowadź wartość.

Jeśli typ wartości atrybutu to zestaw wyliczenia lub wartość logiczna, kliknij strzałkę i wybierz wartość z listy. Więcej informacji zawiera temat dotyczący PI Serwera [Zestaw wyliczenia](#).

Na przykład, aby wyświetlić zasoby w kolekcji, w przypadku których temperatura wynosi ponad 100 stopni, wybierz typ zasobu, wybierz Temperature jako atrybut, wybierz znak > z listy i wprowadź 100 w polu wartości.

W zależności od typu atrybutu, można wybrać jeden z poniższych operatorów:

Operatory	Opis
=	Jest równe
≠	Nie jest równe
<	Mniejsze niż
<=	Mniejsze niż lub równe
>	Większe niż
>=	Większe niż lub równe
In	Uwzględnia wiele nienumerycznych wartości tekstowych rozdzielonych przecinkami.

Uwaga:PI AF nie obsługuje wyszukiwań atrybutów, których typ wartości to liczba całkowita, i posiadających skonfigurowaną domyślną jednostkę miary. Zobacz temat dotyczący PI Serwera Tworzenie szablonów atrybutów.

e. **Kategoria zasobu**

Wybierz kategorię zasobu dla zasobów w kolekcji.

f. **Liczba wyników**

Wprowadź maksymalną liczbę zasobów, które mają być wyświetlane w kolekcji.

g. **Kolejność zasobów**

Wybierz kolejność sortowania zasobów w kolekcji:

- **Rosnąco wg nazwy**

Pozwala uporządkować zasoby w kolekcji rosnąco w kolejności alfabetycznej (od A do Z).

- **Malejąco wg nazwy**

Pozwala uporządkować zasoby w kolekcji malejąco w kolejności alfabetycznej (od Z do A).

Atrybuty wyłączone

Zasoby utworzone na podstawie szablonu mogą zawierać atrybuty wyłączone. Podczas tworzenia wystąpienia zasobu na podstawie szablonu projektanci mogą wyłączyć niektóre atrybuty. Atrybuty wyłączone nie istnieją dla konkretnego zasobu. Przypuśćmy na przykład, że pompa od producenta A rejestruje temperaturę, ale pompa od producenta B tego nie robi. Projektanci mogą utworzyć szablon pompy zawierający atrybut temperatury, ale wyłączyć atrybut dla pompy 1 produkowanej przez producenta B.

Obsługa atrybutów wyłączonych w aplikacji AVEVA PI Vision odbywa się automatycznie:

- W tabelach aplikacji AVEVA PI Vision wiersze atrybutów wyłączonych są ukryte.
- W tabelach porównania zasobów w aplikacji AVEVA PI Vision dla atrybutów wyłączonych wyświetlane są puste wartości.
- W przypadku innych symboli aplikacji AVEVA PI Vision przy atrybutach wyłączonych wyświetlana jest informacja „Wyłączony”.
- W symbolach z obiektem wielostanowym aplikacji AVEVA PI Vision symbol jest ukrywany, jeżeli obiekt wielostanowy skonfigurowano do ukrywania złych danych.

Praca z ekranami

Ekran wizualizuje dane w AVEVA PI Vision. Na ekranie można tworzyć, edytować i przechowywać symbole, które przedstawiają środowisko operacyjne i pozwalają na jego monitorowanie. Ekranów można używać do:

- Tworzenia ekranu służącego do analizy zestawu danych, a następnie szybkiego i łatwego udostępniania tego ekranu innym użytkownikom w organizacji.
- Wysyłania adresu URL udostępnionego ekranu w wiadomości e-mail lub poprzez komunikator, aby inny użytkownik mógł wyświetlić te informacje w trybie tylko do odczytu.
- Tworzenia ekranu ad hoc do przedstawienia danych, które nie są zdefiniowane w ekranie. Są one często wykorzystywane do rozwiązywania aktywnego problemu związanego z zasobem lub procesem. Elementy danych można przeglądać na wielu ekranach przedstawiających różne części zasobu lub procesu i ich trendów w czasie, a nie tylko ich bieżącą wartość na ekranie monitorowania procesu.

Tworzenie ekranów w trybie Projektowanie

Korzystając z trybu **Projektowanie**, można tworzyć ekrany, dodając i porządkując symbole, kształty, obrazy i tekst w dowolnej lokalizacji na ekranie.

W przypadku dodania symbolu do nowego ekranu, ekran ten będzie się znajdował w trybie **Projektowanie**.

Przycisk trybu **Projektowanie**  będzie aktywny, wokół ekranu i paska narzędzi edycyjnych pojawi się pomarańczowa ramka. Korzystając z paska narzędzi edycyjnych, można dodawać kształty, tekst lub obrazy, a także rozmieszczać i wyrównywać obiekty na ekranie.





Aby zablokować ekran i rozpocząć przeglądanie, należy zakończyć tryb **Projektowanie**, klikając przycisk . Po zakończeniu trybu **Projektowanie** można wyświetlić kursory trendów na dowolnym trendzie lub przesuwać widok w zakresie czasu trendu, przeciągając go. Nawet jeżeli ekran nie jest przełączony do trybu **Projektowanie**, można wprowadzać na nim pewne zmiany, takie jak dodawanie elementów danych do istniejących symboli lub zastępowanie powiązanych zasobów w symbolach. Zobacz [Monitorowanie ekranów](#).

Przenoszenie, zmiana rozmiaru i rozmieszczanie obiektów

Podczas pracy w trybie **Projektowanie** można przenosić i rozmieszczać wszystkie symbole, kształty, tekst i obrazy oraz zmieniać ich rozmiar.

Wybranie kilku obiektów

Aby wybrać wszystkie obiekty na ekranie, użyj kombinacji klawiszy Ctrl + A.

Aby wybrać konkretne obiekty:

- Kliknij pusty obszar kanwy, przytrzymaj przycisk myszy i przesun kursor nad obszarem zawierającym obiekty, które chcesz wybrać.
- Przytrzymaj naciśnięty klawisz Ctrl i kliknij obiekty, które chcesz wybrać.

Po wybraniu wielu obiektów można je przesuwać, kopiować i wklejać lub usuwać grupowo. Można zmieniać rozmiar grup obiektów wartości i tekstowych.

Przenoszenie obiektu

Należy przesunąć wskaźnik myszy nad symbol. Gdy wskaźnik myszy zostanie zastąpiony ikoną , należy kliknąć i przeciągnąć obiekt do dowolnej lokalizacji na ekranie.

Zmiana rozmiaru obiektu

Aby zwiększyć lub zmniejszyć rozmiar obiektu, należy zaznaczyć go i przeciągnąć jego uchwyt zmiany rozmiaru, zwiększając lub zmniejszając jego odległość od środka obiektu. Aby ustawić precyzyjny rozmiar obiektów wartości lub tekstowych, kliknij prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz opcję **Formatuj wartość**, **Formatuj tekst** lub **Formatuj symbole**. W okienku na liście **Rozmiar czcionki** wybierz żądany rozmiar.

Rozmieszczanie wielu obiektów

Aby rozmieścić wiele obiektów, wyrównując je albo przesuując jeden z nich do tyłu lub do przodu, należy

kliknąć przycisk **Rozmieść**  na pasku narzędzi edycyjnych.

Opcje rozmieszczania lub wyrównywania obiektów ekranów:

Opcje wyrównania obiektu

Opcja wyrównania	Wynik
Przesuń na wierzch	Przesunięcie obiektu przed grupę obiektów ułożonych warstwowo.

Przesuń na spód	Przesunięcie obiektu za grupę obiektów ułożonych warstwowo.
Przesuń do przodu	Przesunięcie obiektu o jedną pozycję w górę w grupie obiektów ułożonych warstwowo.
Przesuń do tyłu	Przesunięcie obiektu o jedną pozycję w dół w grupie obiektów ułożonych warstwowo.
Wyrównaj do lewej	Wyrównanie lewej strony zaznaczonych obiektów zgodnie z lewą krawędzią obiektu wysuniętego najbardziej w lewo.
Wyrównaj do środka w poziomie	Wyrównanie środków zaznaczonych obiektów zgodnie z ich środkową osią pionową.
Wyrównaj do prawej	Wyrównanie prawej strony zaznaczonych obiektów zgodnie z prawą krawędzią obiektu wysuniętego najbardziej w prawo.
Wyrównaj do góry	Wyrównanie górnej strony zaznaczonych obiektów zgodnie z górną krawędzią obiektu wysuniętego najbardziej w górę.
Wyrównaj do środka w pionie	Wyrównanie zaznaczonych obiektów zgodnie z ich środkową osią poziomą.
Wyrównaj do dołu	Wyrównanie dolnej strony zaznaczonych obiektów zgodnie z dolną krawędzią obiektu wysuniętego najbardziej w dół.
Rozłóż w poziomie	Przeniesienie wybranych obiektów w celu równomiernego rozłożenia ich poziomo.
Rozłóż w pionie	Przeniesienie wybranych obiektów w celu równomiernego rozłożenia ich pionowo.

Przyciągaj do siatki

Aby wyrównać obiekty do siatki, kliknij opcję **Przyciągnij do siatki**  na pasku narzędzi edycji. Gdy opcja przyciągania do siatki jest włączona, podczas przenoszenia obiektu lub grupy obiektów umieszczone najwyżej i najdalej z lewej punkty obiektu lub grupy są wyrównywane z najbliższymi punktami na siatce. Jeżeli zmienisz rozmiar obiektu przy włączonym przyciąganiu do siatki, rozmiar obiektu zostanie dostosowany i przyciągnięty do punktów na siatce. Aby pominąć przyciąganie do siatki bez jego wyłączenia, przytrzymaj klawisz Alt podczas przenoszenia obiektu.

Aby ustawić opcje przyciągania do siatki, kliknij przycisk strzałki  na pasku narzędzi edycji. Dostępne są następujące opcje:

- Opcja **Przyciągnij do siatki** pozwala włączyć lub wyłączyć przyciąganie do siatki.
- Suwak **Rozmiar** umożliwia ustawienie rozmiaru siatki.
- Opcja **Pokaż przewodnicę** umożliwia włączenie lub wyłączenie kropek przewodnicy na ekranie.
- Suwak **Odstępy** umożliwia ustawienie wyglądu kropek przewodnicy.

Wycinanie, kopiowanie lub wklejanie obiektu

Aby skopiować, wyciąć lub wkleić obiekt, należy użyć skrótów klawiszowych (CTRL+X, CTRL+C, CTRL+V) albo kliknąć przyciski Wytnij, Kopiuj lub Wklej na pasku narzędzi edycyjnych.



Usuwanie obiektu

Należy wybrać kształt przeznaczony do usunięcia i nacisnąć klawisz Delete lub Backspace, albo kliknąć przycisk



na pasku narzędzi edycyjnych.

Narzędzie Rysuj kształt

W trybie **Projektowanie**  można dodawać do ekranu dowolne kształty za pomocą narzędzia **Rysuj kształt**



Uwaga: Aby ikona narzędzia **Rysuj kształt** była widoczna na ekranie, należy najpierw przełączyć go w tryb

Projektowanie



Narzędzie **Rysuj kształt**  udostępnia pięć opcji kształtu, z których każda zawiera unikatowy zbiór kontrolerek:

1. **Prostokąt**



2. **Elipsa**



3. **Linia**



4. **Łuk**



5. **Wielokąt**



Szczegółowe informacje na temat kontrolerek typów kształtów można znaleźć w kolejnych tematach w tej sekcji.

Rysowanie prostokąta na ekranie

Za pomocą narzędzia **Rysuj kształt** można narysować prostokąt na ekranie.

1. Kliknij ikonę **Modyfikuj ekran** , aby przejść do trybu **Projektowanie**.
2. Kliknij narzędzie **Rysuj kształt** , a następnie kliknij prostokąt.
3. Kliknij tło ekranu, przeciągnij kursor, aż prostokąt osiągnie wymagany rozmiar, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Uwaga: Jeśli przytrzymasz klawisz Shift podczas przeciągania dowolnego z uchwytów prostokąta, będzie on skalowany proporcjonalnie.



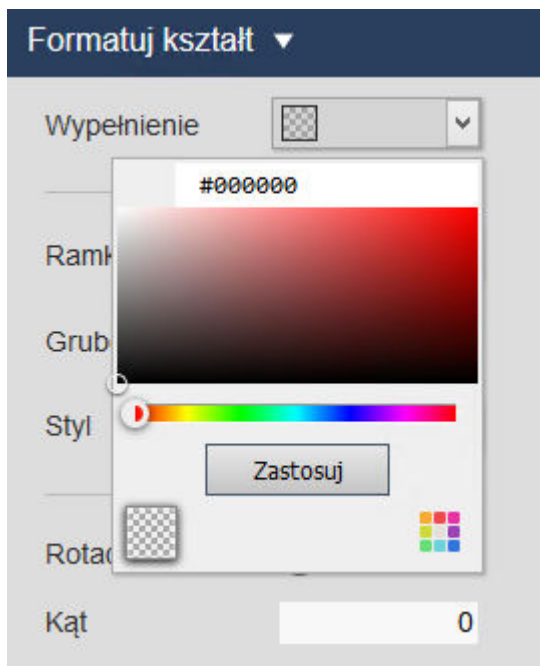
4. Przesuń prostokąt na ekranie lub zmień jego rozmiar przy użyciu uchwytów zmiany rozmiaru. Możesz łączyć wiele kształtów w celu utworzenia diagramów i rysunków.

Uwaga: Aby zaznaczyć wiele kształtów, użyj klawisza Ctrl w połączeniu z lewym przyciskiem myszy.

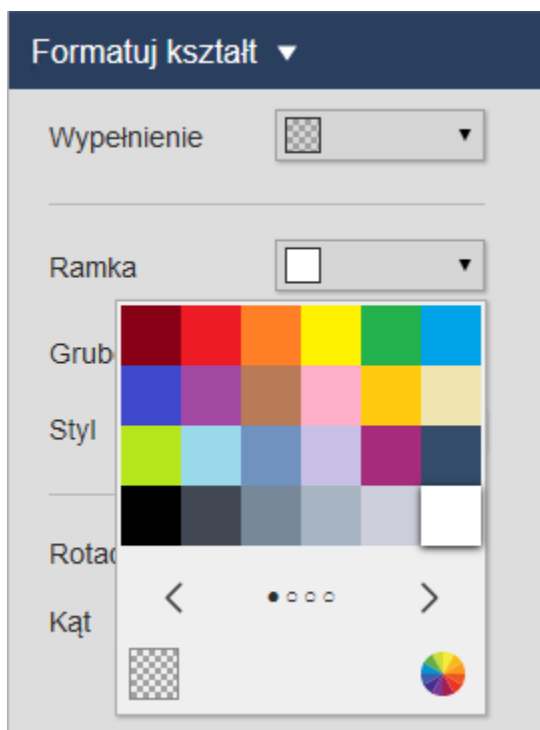
5. Aby sformatować prostokąt, kliknij go prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie **Formatuj kształt**, aby otworzyć okienko Formatuj kształt.

Można zaktualizować następujące ustawienia prostokąta:

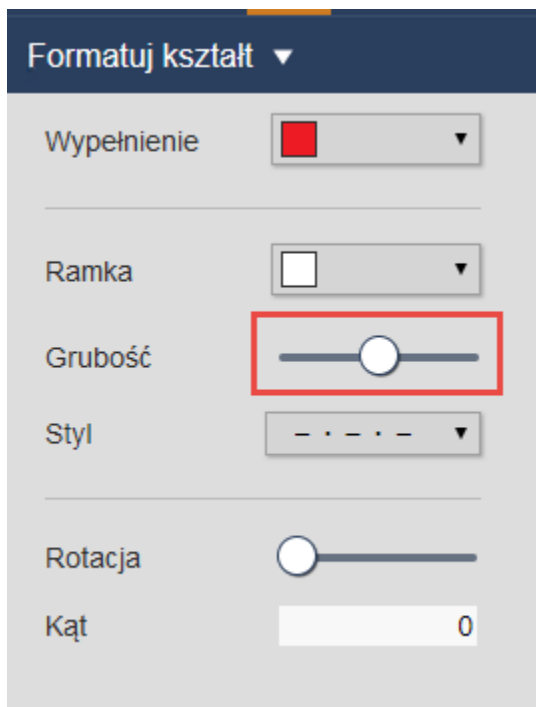
- **Wypełnienie:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor tła prostokąta do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



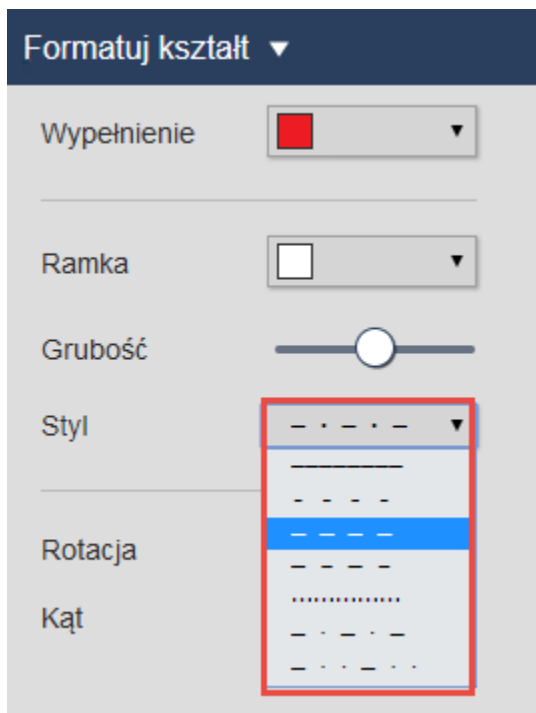
- **Ramka:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor ramki prostokąta do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru z kodem szesnastkowym lub selektora koloru bądź przezroczystego tła.



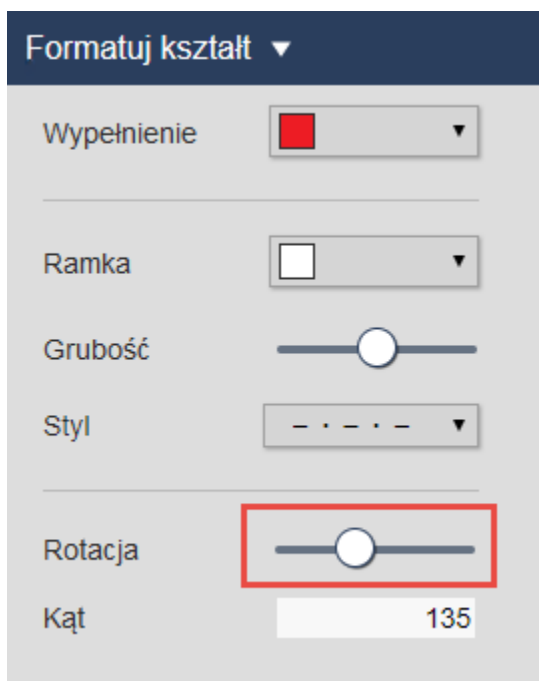
- **Grubość:** Użyj tej opcji, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość **ramki** prostokąta.



- **Styl:** Użyj tej opcji, aby zmienić styl prostokąta z linii ciągłej na jedną z linii kropkowanych lub przerywanych.

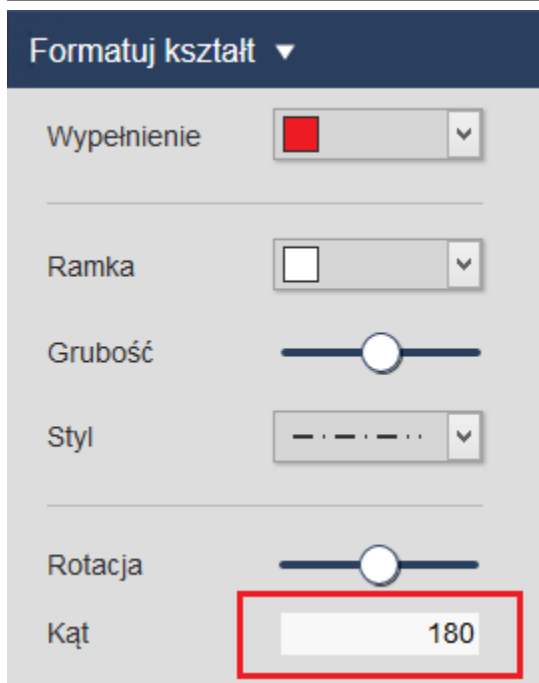


- **Rotacja:** Przeciągnij suwak w prawo, aby obrócić prostokąt zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Przeciągnij suwak w lewo, aby obrócić prostokąt przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



- **Kąt:** Aby ręcznie dostosować kąt obrotu prostokąta, wprowadź liczbę od 0 do 360.

Uwaga: To ustawienie nadpisuje wszelkie zmiany wprowadzone w ustawieniu **Rotacja**.



6. Aby skonfigurować opcje **Konfiguruj symbol wielostanowy** i **Dodaj łącze nawigacji** dla prostokąta, kliknij przycisk  u góry okienka Formatuj kształt.

Dodatkowe informacje można znaleźć w: [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#) i [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

7. Aby zamknąć tryb **Projektowanie** po zakończeniu edycji prostokąta, kliknij ponownie ikonę **Modyfikuj ekran**



Rysowanie elipsy na ekranie

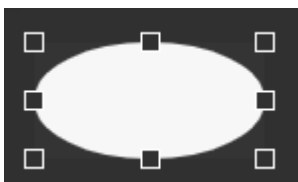
Za pomocą narzędzia **Rysuj kształt** można narysować elipsę na ekranie.

1. Kliknij ikonę **Modyfikuj ekran** , aby przejść do trybu **Projektowanie**.

2. Kliknij narzędzie **Rysuj kształt** , a następnie kliknij elipsę.

3. Kliknij tło ekranu, przeciągnij kursor, aż elipsa osiągnie wymagany rozmiar, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Uwaga: Jeśli przytrzymasz klawisz Shift podczas przeciągania dowolnego z uchwytów elipsy, będzie ona skalowana proporcjonalnie.



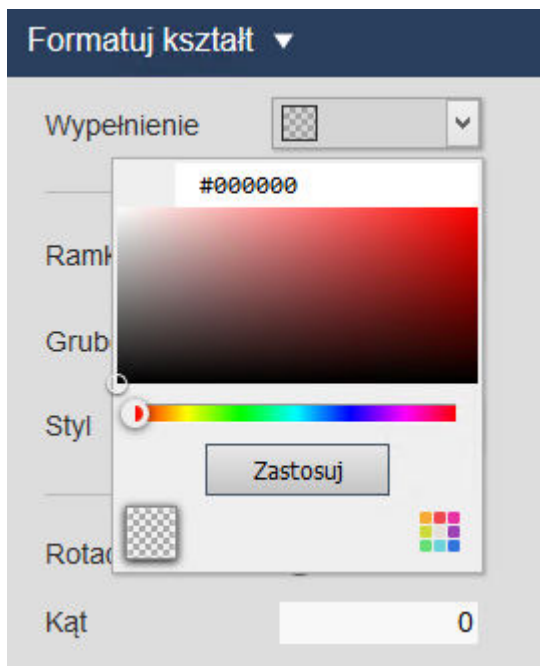
4. Przesuń elipsę na ekranie lub zmień jej rozmiar przy użyciu uchwytów zmiany rozmiaru. Możesz łączyć wiele kształtów w celu utworzenia diagramów i rysunków.

Uwaga: Aby zaznaczyć wiele kształtów, użyj klawisza Ctrl w połączeniu z lewym przyciskiem myszy.

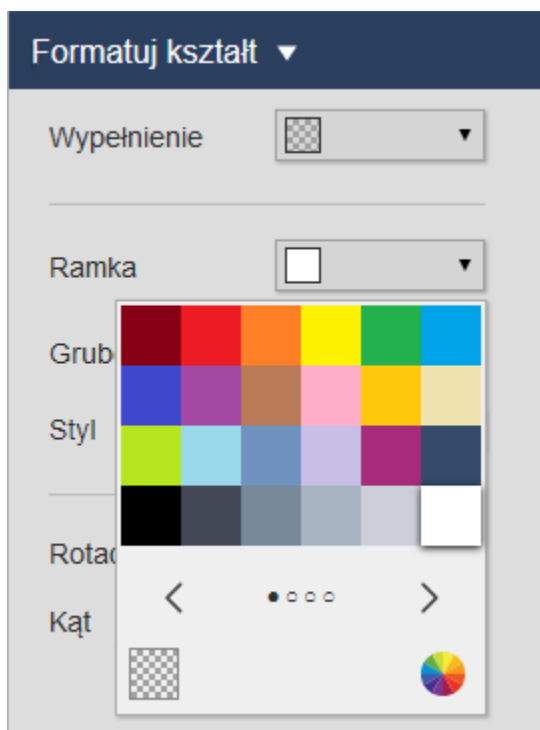
5. Aby sformatować elipsę, kliknij ją prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie **Formatuj kształt**, aby otworzyć okienko Formatuj kształt.

Można zaktualizować następujące ustawienia elipsy:

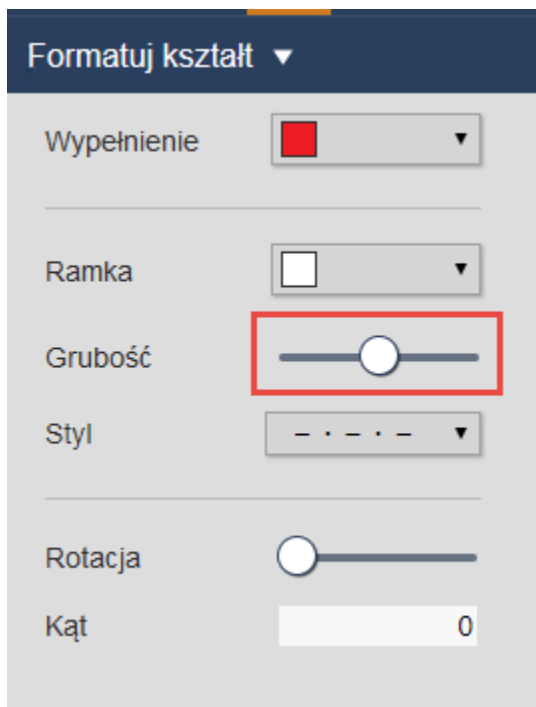
- **Wypełnienie:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor tła elipsy do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



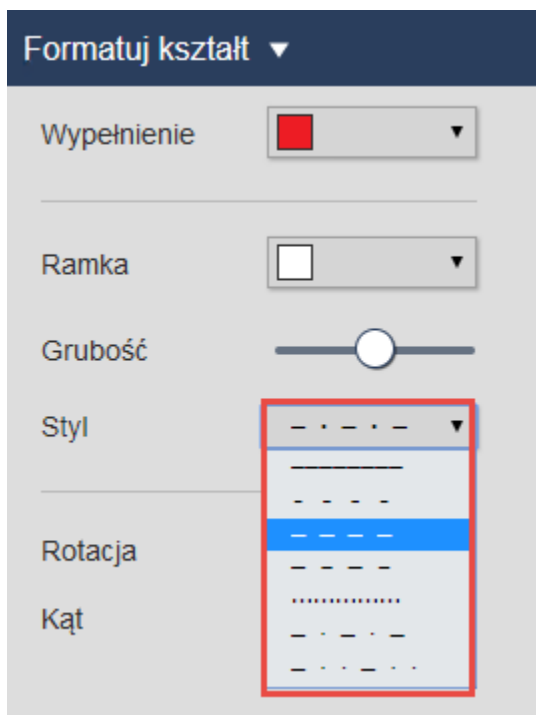
- **Ramka:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor ramki elipsy do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



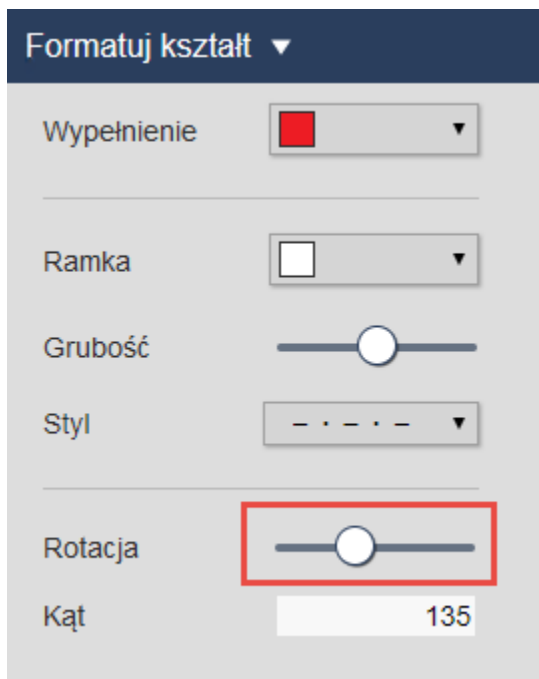
- **Grubość:** Użyj tej opcji, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość **ramki** elipsy.



- **Styl:** Użyj tej opcji, aby zmienić styl elipsy z linii ciągłej na jedną z linii kropkowanych lub przerywanych.

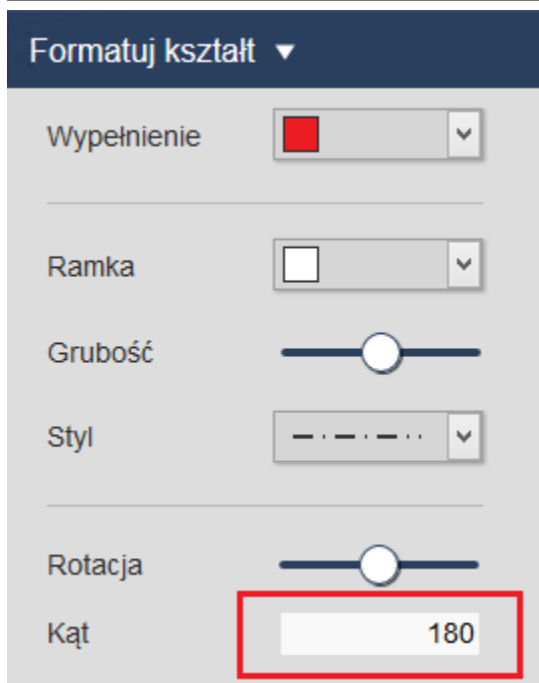


- **Rotacja:** Przeciągnij suwak w prawo, aby obrócić elipsę zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Przeciągnij suwak w lewo, aby obrócić elipsę przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



- **Kąt:** Aby ręcznie dostosować kąt obrotu elipsy, wprowadź liczbę od 0 do 360.

Uwaga: To ustawienie nadpisuje wszelkie zmiany wprowadzone w ustawieniu **Rotacja**.



6. Aby skonfigurować opcje **Konfiguruj symbol wielostanowy** i **Dodaj łącze nawigacji** dla elipsy, kliknij przycisk  u góry okienka Formatuj kształt.

Dodatkowe informacje można znaleźć w: [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#) i [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

7. Aby zamknąć tryb **Projektowanie** po zakończeniu edycji elipsy, kliknij ponownie ikonę **Modyfikuj ekran**



Rysowanie linii na ekranie

Za pomocą narzędzia **Rysuj kształt** można narysować linię na ekranie.

1. Kliknij ikonę **Modyfikuj ekran** , aby przejść do trybu **Projektowanie**.

2. Kliknij narzędzie **Rysuj kształt** , a następnie kliknij linię.

3. Kliknij tło ekranu, przeciągnij kursor, aż linia osiągnie wymagany rozmiar, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Uwaga: Jeśli przytrzymasz klawisz Shift podczas przeciągania jednego z uchwytów linii, będzie on obracał się w krokach kątowych o 45 stopni podczas jego przesuwania.



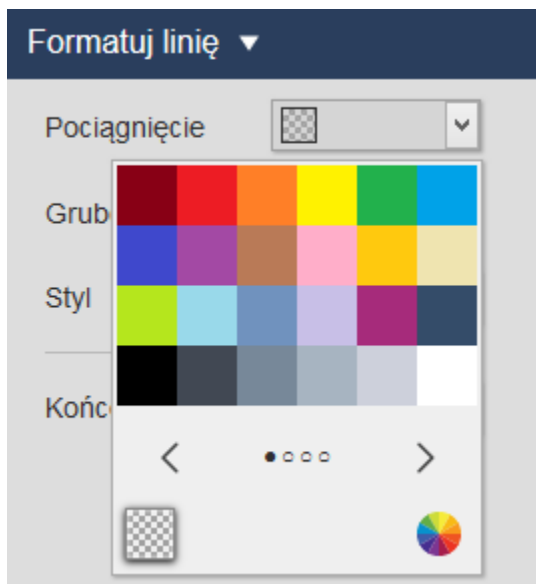
4. Przesuń linię na ekranie lub zmień jego rozmiar przy użyciu uchwytów zmiany rozmiaru. Możesz łączyć wiele kształtów w celu utworzenia diagramów i rysunków.

Uwaga: Aby zaznaczyć wiele kształtów, użyj klawisza Ctrl w połączeniu z lewym przyciskiem myszy.

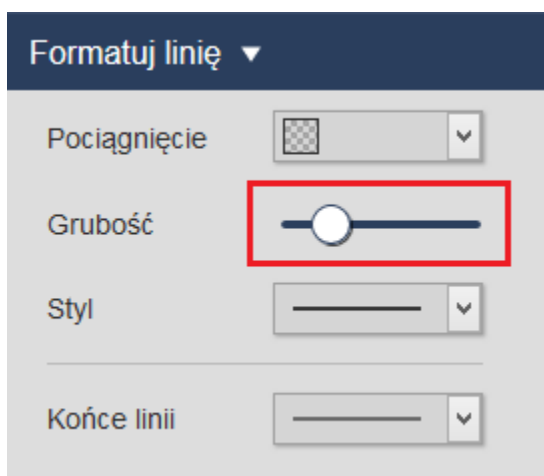
5. Aby sformatować linię, kliknij ją prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie **Formatuj kształt**, aby otworzyć okienko Formatuj kształt.

Można zaktualizować następujące ustawienia linii:

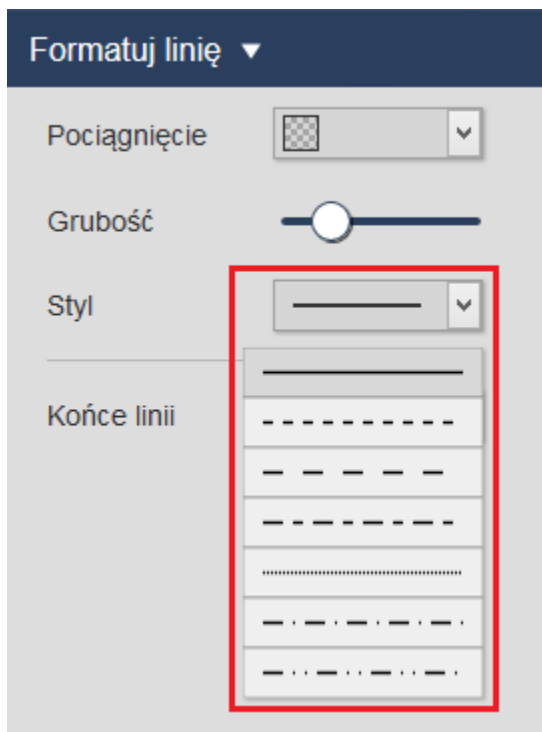
- **Pociągnięcie:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor linii do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru z kodem szesnastkowym lub selektora koloru bądź przezroczystego tła.



- **Grubość:** Użyj tej opcji, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość linii.

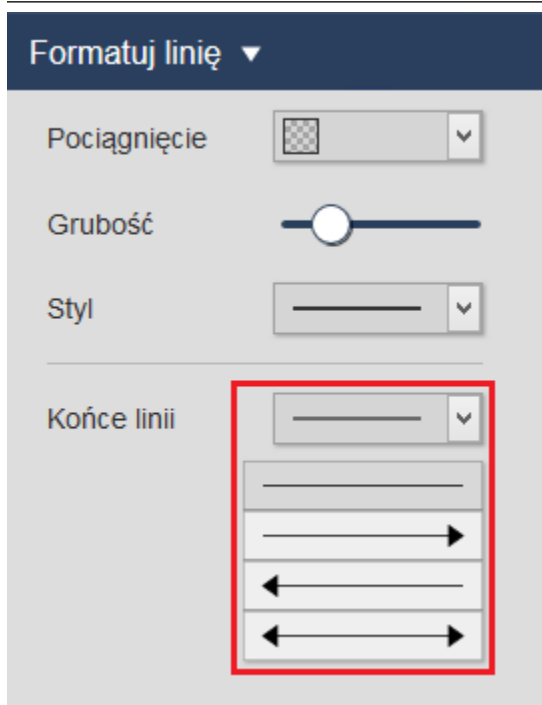


- **Styl:** Użyj tej opcji, aby zmienić typ linii z linii ciągłej na jedną z linii kropkowanych lub przerywanych.



- **Strzałki:** Użyj tej opcji, aby zmienić typ strzałki na końcu lub końcach linii.

Uwaga: Domyślnym ustawieniem opcji **Strzałki** jest brak strzałek.



6. Aby skonfigurować opcje **Konfiguruj symbol wielostanowy** i **Dodaj łącze nawigacji** dla linii, kliknij przycisk  u góry okienka Formatuj kształt.

Dodatkowe informacje można znaleźć w: [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#) i [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

7. Aby zamknąć tryb **Projektowanie** po zakończeniu edycji linii, kliknij ponownie ikonę **Modyfikuj ekran**.



Rysowanie łuku na ekranie

Za pomocą narzędzia **Rysuj kształt** można narysować łuk na ekranie.

1. Kliknij ikonę **Modyfikuj ekran** , aby przejść do trybu **Projektowanie**.

2. Kliknij narzędzie **Rysuj kształt** , a następnie kliknij łuk.

3. Kliknij tło ekranu, przeciągnij kursor, aż łuk osiągnie wymagany rozmiar, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Uwaga: Jeśli przytrzymasz klawisz Shift podczas przeciągania dowolnego z uchwytów łuku, będzie on skalowany proporcjonalnie.



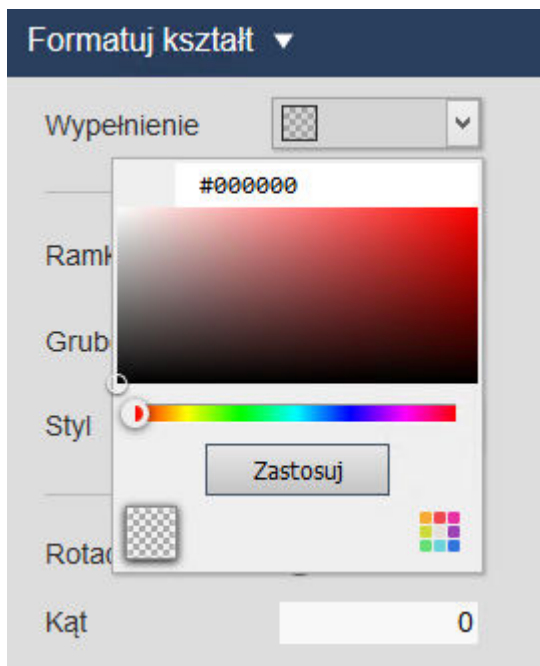
4. Przesuń łuk na ekranie lub zmień jego rozmiar przy użyciu uchwytów zmiany rozmiaru. Możesz łączyć wiele kształtów w celu utworzenia diagramów i rysunków.

Uwaga: Aby zaznaczyć wiele kształtów, użyj klawisza Ctrl w połączeniu z lewym przyciskiem myszy.

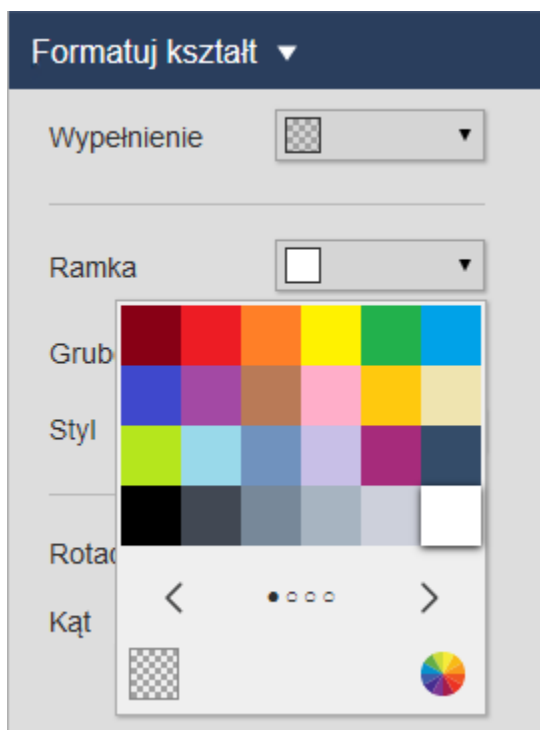
5. Aby sformatować łuk, kliknij go prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie **Formatuj kształt**, aby otworzyć okienko Formatuj kształt.

Można zaktualizować następujące ustawienia łuku:

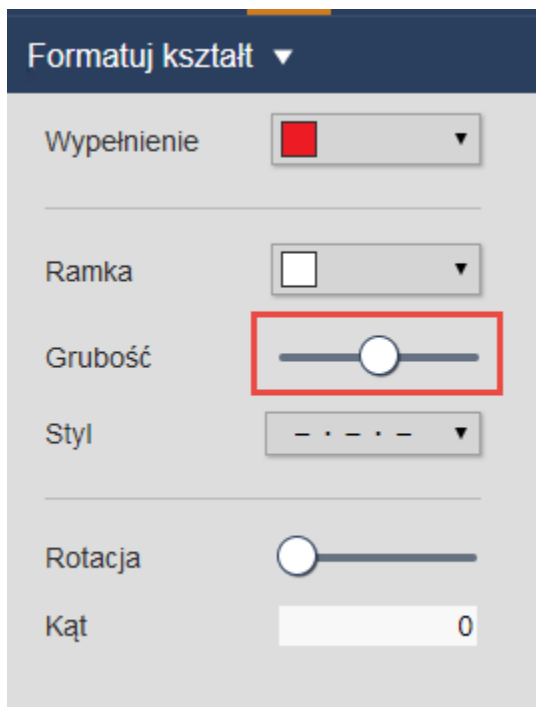
- **Wypełnienie:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor wypełnienia łuku do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



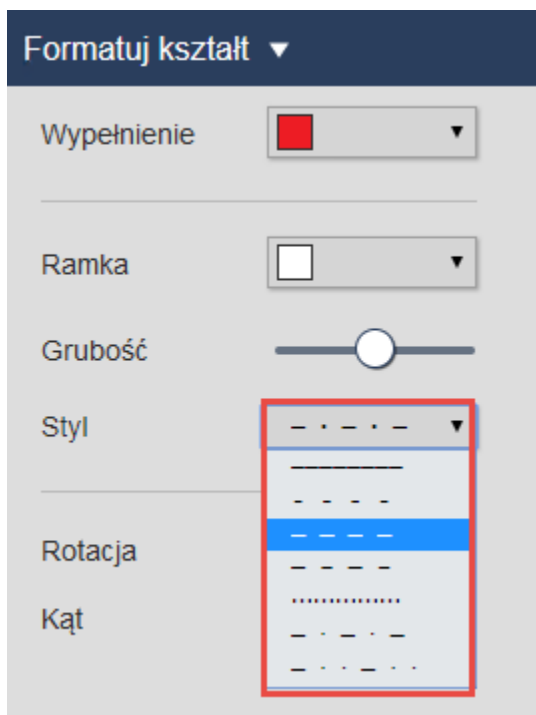
- **Ramka:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor konturu łuku do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



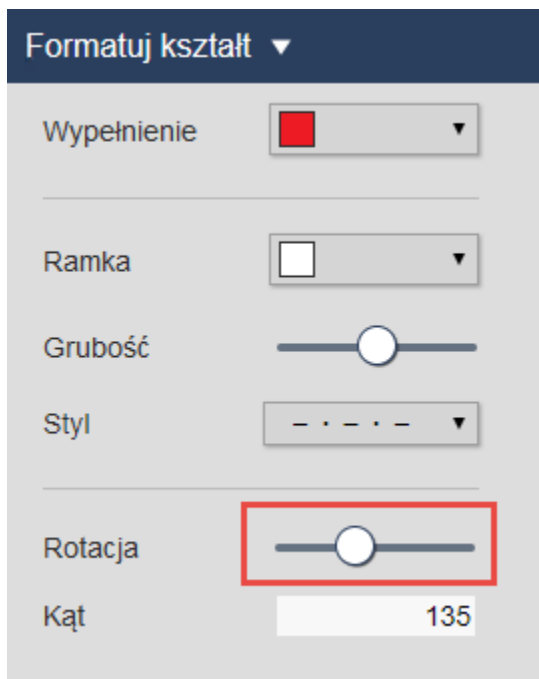
- **Grubość:** Użyj tej opcji, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość **ramki** łuku.



- **Styl:** Użyj tej opcji, aby zmienić styl łuku z linii ciągłej na jedną z linii kropkowanych lub przerywanych.

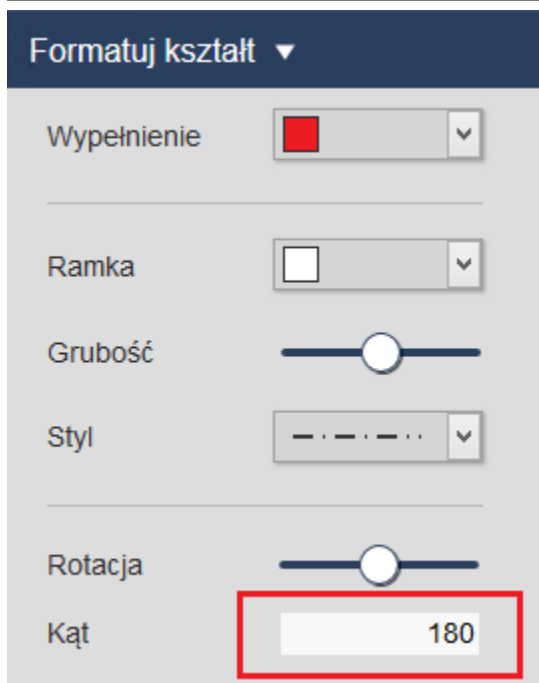


- **Rotacja:** Przeciągnij suwak w prawo, aby obrócić łuk zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Przeciągnij suwak w lewo, aby obrócić łuk przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



- **Kąt:** Aby ręcznie dostosować kąt obrotu łuku, wprowadź liczbę od 0 do 360.

Uwaga: To ustawienie nadpisuje wszelkie zmiany wprowadzone w ustawieniu **Rotacja**.



6. Aby skonfigurować opcje **Konfiguruj symbol wielostanowy** i **Dodaj łącze nawigacji** dla łuku, kliknij przycisk  u góry okienka Formatuj kształt.

Dodatkowe informacje można znaleźć w: [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#) i [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

7. Aby zamknąć tryb **Projektowanie** po zakończeniu edycji łuku, kliknij ponownie ikonę **Modyfikuj ekran**



Rysowanie wielokąta na ekranie

Za pomocą narzędzia **Rysuj kształt** można narysować wielokąt na ekranie. Można określić liczbę boków od 3 do 12.

1. Kliknij ikonę **Modyfikuj ekran** , aby przejść do trybu **Projektowanie**.
2. Kliknij narzędzie **Rysuj kształt** , a następnie kliknij wielokąt.
3. Kliknij tło ekranu, przeciągnij kursor, aż wielokąt osiągnie wymagany rozmiar, a następnie zwolnij przycisk myszy.

Uwaga: Jeśli przytrzymasz klawisz Shift podczas przeciągania dowolnego z uchwytów wielokąta, będzie on skalowany proporcjonalnie.



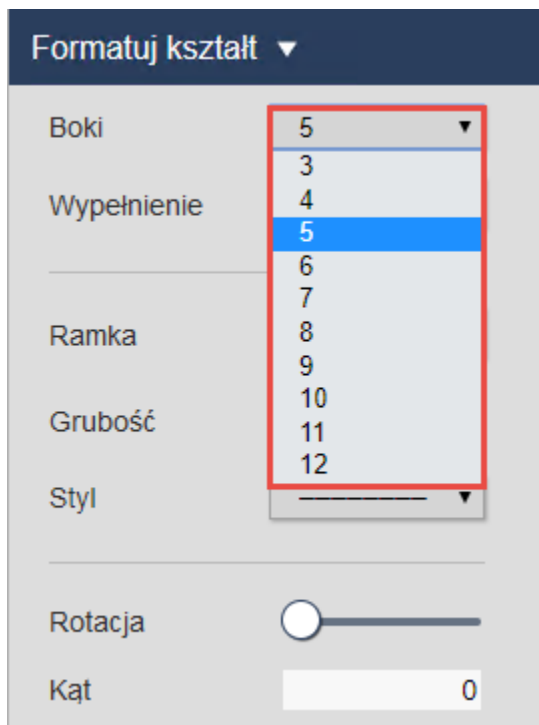
4. Przesuń wielokąt na ekranie lub zmień jego rozmiar przy użyciu uchwytów zmiany rozmiaru. Możesz łączyć wiele kształtów w celu utworzenia diagramów i rysunków.

Uwaga: Aby zaznaczyć wiele kształtów, użyj klawisza Ctrl w połączeniu z lewym przyciskiem myszy.

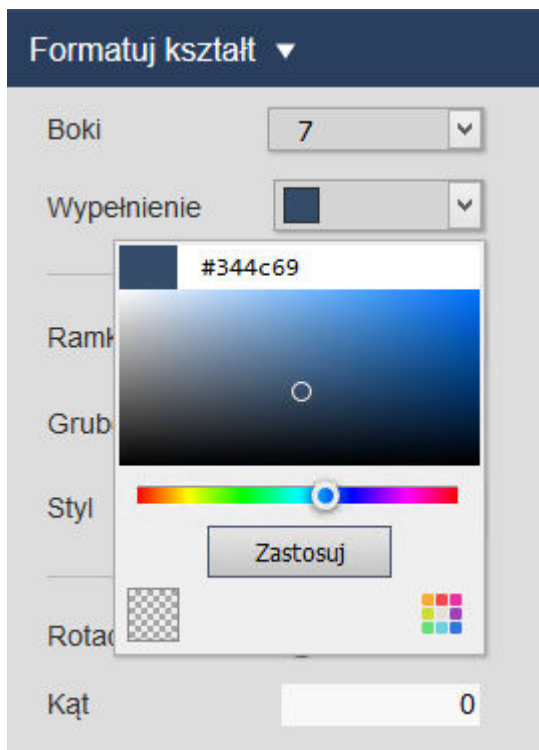
5. Aby sformatować wielokąt, kliknij go prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie **Formatuj kształt**, aby utworzyć okienko Formatuj kształt.

Można zaktualizować następujące ustawienia wielokąta:

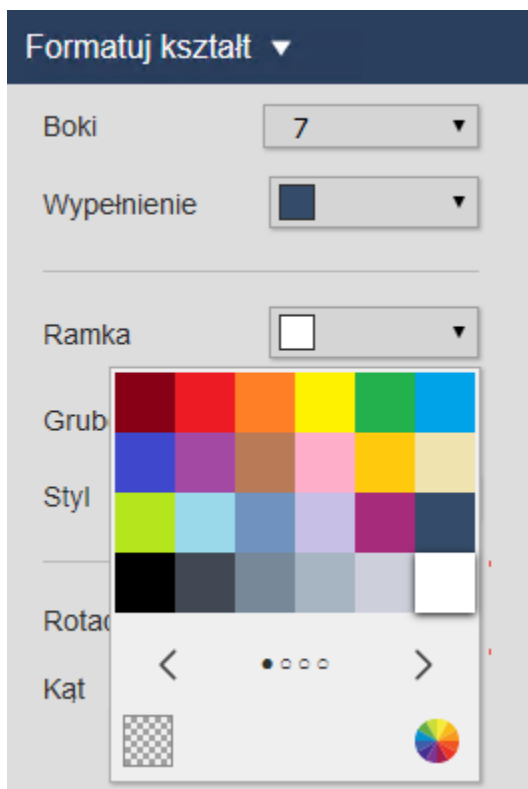
- **Boki:** Użyj tej opcji, aby wybrać liczbę boków wielokąta. Można wybrać wartości od **3** do **12**.



- **Wypełnienie:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor tła wielokąta do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



- **Ramka:** Użyj tej opcji, aby zaktualizować kolor ramki wielokąta do wbudowanego koloru, niestandardowego koloru przy użyciu kodu szesnastkowego lub selektora kolorów bądź przezroczystego tła.



- **Grubość:** Użyj tej opcji, aby zwiększyć lub zmniejszyć grubość **ramki** wielokąta.

Formatuj kształt ▼

Boki

Wypełnienie

Ramka ☐

Grubość

Styl

Rotacja

Kąt

- **Styl:** Użyj tej opcji, aby zmienić styl wielokąta z linii ciągłej na jedną z linii kropkowanych lub przerywanych.

Formatuj kształt ▼

Boki

Wypełnienie

Ramka ☐

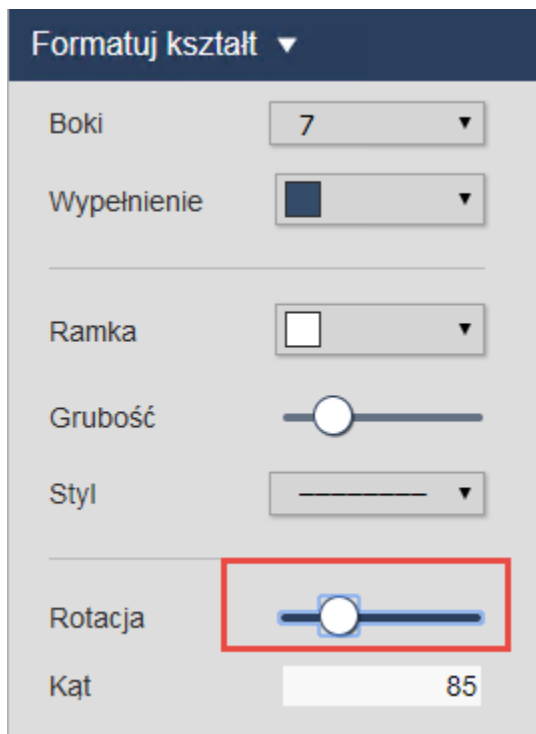
Grubość

Styl

Rotacja

Kąt

- **Rotacja:** Przeciągnij suwak w prawo, aby obrócić wielokąt zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Przeciągnij suwak w lewo, aby obrócić wielokąt przeciwnie do ruchu wskazówek zegara.



Formatuj kształt ▼

Boki 7 ▼

Wypełnienie ▼

Ramka ▼

Grubość

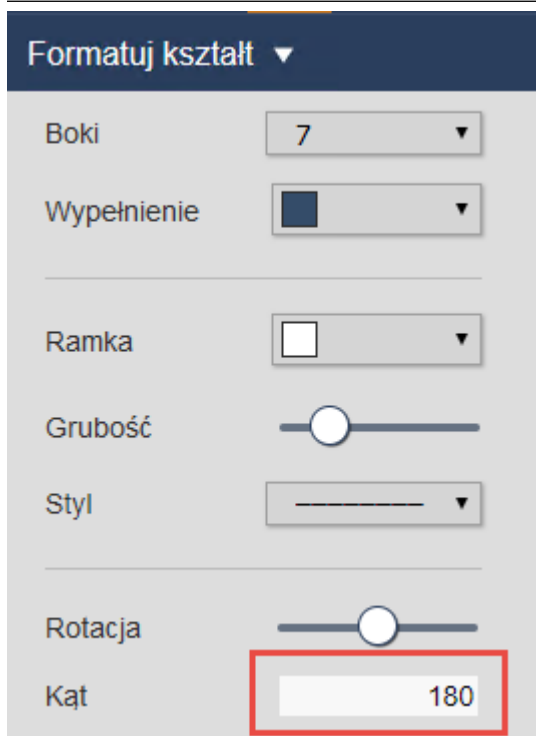
Styl ▼

Rotacja

Kąt 85

- **Kąt:** Aby ręcznie dostosować kąt obrotu wielokąta, wprowadź liczbę od 0 do 360.

Uwaga: To ustawienie nadpisuje wszelkie zmiany wprowadzone w ustawieniu **Rotacja**.



Formatuj kształt ▼

Boki 7 ▼

Wypełnienie ▼

Ramka ▼

Grubość

Styl ▼

Rotacja

Kąt 180

6. Aby skonfigurować opcje **Konfiguruj symbol wielostanowy** i **Dodaj łącze nawigacji** dla wielokąta, kliknij przycisk  u góry okienka Formatuj kształt.
Dodatkowe informacje można znaleźć w: [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#) i [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).
7. Aby zamknąć tryb **Projektowanie** po zakończeniu edycji wielokąta, kliknij ponownie ikonę **Modyfikuj ekran** .

Dodawanie tekstu

Aby dodać tekst do ekranu, należy przejść do trybu **Projektowanie**.

1. Na pasku narzędzi edycyjnych kliknij ikonę Tekst , a następnie kliknij w dowolnym miejscu na ekranie. Wyświetlone zostanie okienko Formatuj tekst.
2. W okienku Formatuj tekst wprowadź tekst w polu tekstowym, aby utworzyć etykietę na ekranie.
 - a. Aby dodać do tekstu łącze nawigacji, można zaznaczyć pole wyboru **Użyj adresu linku nawigacji**, aby adres wyświetlany był jako tekst.

Uwaga: Maksymalna dopuszczalna liczba znaków to 520.

3. Tekst można formatować, dostosowując następujące opcje:
 - **Rozmiar czcionki:** Wybierz rozmiar czcionki w punktach.
 - **Kolor:** Wybierz kolor czcionki tekstu.
 - **Wypełnienie:** Wybierz kolor wypełnienia.
 - **Rotacja:** Obróć tekst za pomocą suwaka obrotu.
 - **Kąt:** Wprowadź w polu kąt obrotu.
4. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się w górnej części okienka, a następnie kliknij opcję dodawania symbolu wielostanowego lub łącza nawigacji do symbolu.

Zobacz [Zachowania wielostanowe](#) lub [Dodawanie łącza nawigacji do innego ekranu lub witryny sieci Web](#).

Przekazywanie obrazów

Można dodawać do ekranu obrazy, takie jak zdjęcia wyposażenia, diagramy lub zrzuty ekranu operacyjnych interfejsów operatorów (HMI). Można również utworzyć tło ekranu, powiększając obraz do rozmiaru ekranu.

Aplikacja AVEVA PI Vision obsługuje większość formatów plików obrazów, takich jak JPG, TIF, GIF (statyczne i animowane), BMP i SVG. Maksymalny dopuszczalny rozmiar obrazu to 2 MB.

Aby wgrać obraz, należy przejść do trybu **Projektowanie**.

1. Na pasku narzędzi edycyjnych kliknij ikonę Obraz , a następnie kliknij w dowolnym miejscu na ekranie. Kliknij przycisk **Wybierz plik**, aby przeglądać w poszukiwaniu pliku na komputerze.
2. Wybierz plik i kliknij przycisk **OK**.

Aby zmienić obraz, kliknij go dwukrotnie i przeglądaj w celu wybrania innego pliku.

- Aby zmienić rozmiar obrazu, użyj uchwytów zmiany rozmiaru. Naciśnij i przytrzymaj klawisz SHIFT, aby zmienić rozmiar obrazu z zachowaniem proporcji.

- Aby utworzyć obraz tła, powiększ obraz do rozmiaru ekranu, kliknij ikonę Rozmieść  na pasku narzędzi edycyjnych, a następnie kliknij polecenie **Przesuń na spód**.
- Aby obrócić obraz, kliknij go prawym przyciskiem myszy i kliknij polecenie **Formatuj obraz**, aby otworzyć okienko Formatuj obraz. Przesuń suwak **obrotu** lub ręcznie wprowadź **Kąt** obrotu w polu.

Zasoby na ekranach

Aplikacja AVEVA PI Vision umożliwia przełączanie zasobów na ekranie na inne zasoby. Jeśli na przykład ekran zawiera symbole wizualizujące elementy danych dla zasobu Zbiornik 1, można przełączyć ekran w celu wyświetlenia Zbiornika 2. Lista zasobów jest dostępna na pasku tytułu na ekranie. Z listy zasobów można wybrać inny zasób do wyświetlenia na ekranie. Można skonfigurować zasoby wyświetlane na liście zasobów lub ukryć listę zasobów.

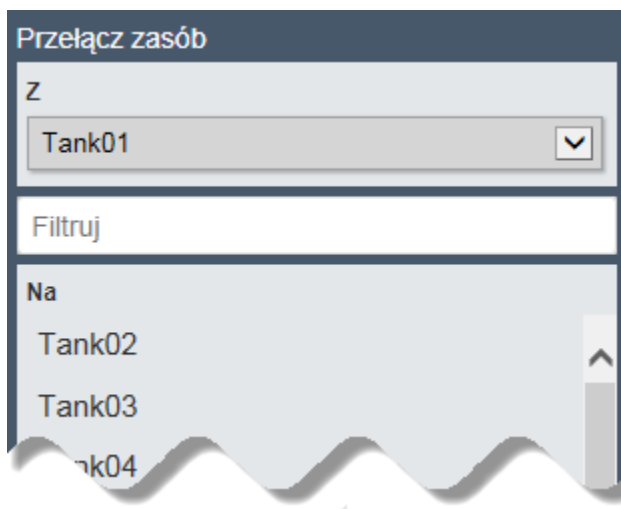
Przełączanie zasobów wyświetlanych w symbolach

Na ekranach zawierających listę zasobów można przełączać zasoby wyświetlane na ekranie. Niektóre ekrany umożliwiają przełączanie między wieloma zasobami. W zależności od konfiguracji ekranu przełączenie zasobu może wpływać tylko na wystąpienia danego zasobu na ekranie lub także na jego zasoby podrzędne.

1. Kliknij listę zasobów  na pasku tytułu, aby otworzyć menu **Przełącz zasób**.

Jeśli obok nazwy zasobu na liście zasobów znajduje się znak +, oznacza to, że można przełączać więcej niż jeden zasób na ekranie.

2. Jeśli można przełączać więcej niż jeden zasób, wówczas wybierz z listy **Z** zasób na ekranie do przełączenia.



3. Z listy **Na** wybierz zasób, którym chcesz zastąpić zasób wyświetlany na ekranie.

Uwaga: Jeśli lista zasobów jest długa, można filtrować zasoby za pomocą pola **Filtr**. Wprowadź tekst znajdujący się w nazwie zasobu.

Można użyć symbolu wieloznacznego * zastępującego dowolną liczbę znaków lub symbolu wieloznacznego ? zastępującego jeden znak. Aplikacja AVEVA PI Vision automatycznie dodaje znak * na początku i na końcu każdego wpisywanego tekstu.

Aplikacja AVEVA PI Vision zaktualizuje symbole na ekranie zgodnie z danymi wybranego zasobu. W zależności od ekranu i konfiguracji, zmianie mogą ulec wszystkie zasoby lub tylko zasoby pasujące. Zobacz [Konfiguracja listy zasobów](#).

Jeśli zasoby nie zostały utworzone na podstawie tego samego szablonu oraz nie zdefiniowano atrybutu dla nowego zasobu, wówczas dla tego atrybutu na ekranie będzie wyświetlana informacja „Brak danych”.

Jeśli zasoby nie zostały utworzone na podstawie tego samego szablonu, a atrybut został wyłączony dla nowego zasobu, wówczas dla takiego atrybutu na ekranie będzie wyświetlana informacja „Wyłączony” lub wartość będzie pusta. Aby ukryć symbole z atrybutami wyłączonymi, skonfiguruj symbole wielostanowe w celu ukrycia złych danych. Zobacz [Atrybuty wyłączone](#).

Konfiguracja listy zasobów

Użytkownicy przeglądający ekrany mogą przełączać zasoby widoczne na ekranie, wybierając inny zasób z listy zasobów ekranu. Twórcy ekranów mogą konfigurować listę zasobów i sterować wpływem zmienianych zasobów na ekran. Lista zasobów może zawierać:

- Zasoby utworzone na podstawie tego samego szablonu zasobu.

Jest to konfiguracja domyślna, w przypadku której lista zasobów zawiera wszystkie inne zasoby utworzone na podstawie tego samego szablonu, co zasoby na ekranie. Jeśli ekran zawiera wiele zasobów, użytkownicy przeglądający ekran mogą wybrać zasób w celu przełączenia. Przełączenie jednego zasobu w ten sposób nie powoduje zmian w innych zasobach. Taka operacja może jednak spowodować nieoczekiwane wyniki, jeśli różne zasoby na ekranie są powiązane.

- Zasoby spełniające określone kryteria

W przypadku tej konfiguracji lista zasobów zawiera wyłącznie zasoby spełniające kryteria określone przez twórcę ekranu. Twórcy mogą również skonfigurować sposób zachowania ekranu względem zasobu w przypadku zmiany. Ekran może traktować zasób jako zasób samodzielny i stosować zmianę do pasujących zasobów na ekranie, czyli zasobów z tym samym szablonem lub wszystkich zasobów, jeżeli zasoby nie mają szablonów, albo jako zasób główny i stosować zmianę do zasobu i wszystkich zasobów podrzędnych lub potomnych na podstawie hierarchii.

Można również skonfigurować ekran do ukrywania listy zasobów. Należy wybrać opcję najlepiej dostosowaną do zasobów wyświetlanych na ekranie oraz przeznaczenia ekranu.

Domyślnie lista zasobów zawiera zasoby utworzone na podstawie tego samego szablonu zasobów jako zasoby na ekranie.

Filmy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

<https://www.youtube.com/embed/SixUbTPZWtU?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=SixUbTPZWtU>

Konfiguracja listy zasobów do wyświetlania określonych zasobów

Aby na liście zasobów wyświetlany był określony zbiór zasobów, twórcy ekranów muszą skonfigurować listę zasobów do wyświetlania zasobów na podstawie zdefiniowanego wyszukiwania. Taka konfiguracja zapewnia większą elastyczność w porównaniu z listą zasobów opartą wyłącznie na szablonach.

1. Otwórz okienko konfiguracji.

Dostępne są dwie metody:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy kanwę ekranu, a następnie kliknij opcję **Skonfiguruj przełączenie kontekstu**.
- Na liście zasobów kliknij pozycję  **Skonfiguruj przełączanie kontekstu zasobu**.

2. Aby skonfigurować konkretny zbiór zasobów do wyświetlenia na liście, kliknij opcję **Pokaż wyniki wyszukiwania**.

W okienku znajduje się lista dodatkowych opcji konfiguracji, które pozwalają zastosować wybrany zasób do ekranu i określić kryteria wyszukiwania atrybutów na liście. Domyślnie kryteria wyszukiwania są odpowiadającą zasobom wyświetlanym aktualnie na ekranie.

3. Aby zastosować przełączniki zasobów tylko do zgodnych zasobów (czyli zasobów utworzonych na podstawie tego samego szablonu lub wszystkich zasobów, jeśli nie zostały one utworzone na podstawie szablonu) kliknij opcję **Użyj bieżącego zasobu** w obszarze **Akcja**.

4. Określ kryteria wyszukiwania pozwalające uzyskać listę żądanych zasobów.

Zasoby wyświetlane na liście są zdefiniowane za pomocą pól dostępnych w obszarze **Kryteria wyszukiwania** i początkowo są one zgodne z zasobami na ekranie. Zobacz [Opcje listy zasobów](#).

Przypuśćmy na przykład, że baza danych zawiera wiele lokalizacji, a każda z nich zawiera wiele zbiorników. Aby uzyskać listę zasobów zawierającą zbiorniki należące do konkretnej lokalizacji, należy ustawić w polu **Katalog główny wyszukiwania** daną lokalizację.

Konfiguracja listy zasobów do wyświetlania zmienionych zasobów jako zasobów głównych

Aby zmiany wprowadzone w zasobie zostały zastosowane do wszelkich zasobów podrzędnych lub potomnych na ekranie, twórcy ekranu muszą skonfigurować listę zasobów do wyświetlania zasobów ze zdefiniowanego wyszukiwania oraz do traktowania zasobu jako zasobu głównego. W przypadku takiej konfiguracji zmiany zostaną zastosowane do zasobu oraz odpowiadających mu zasobów podrzędnych na podstawie hierarchii. Konfiguracja ta jest przydatna w przypadku ekranów przedstawiających wiele zasobów na różnych poziomach hierarchii. Gdy przy takiej konfiguracji użytkownik przeglądający ekran przełączy zasób nadrzędny (zasób główny) na ekranie, każdy zasób podrzędny lub potomny zostanie zaktualizowany zgodnie z wybranym zasobem nadrzędnym.

1. Otwórz okienko konfiguracji.

Dostępne są dwie metody:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy kanwę ekranu, a następnie kliknij opcję **Skonfiguruj przełączenie kontekstu**.
- Na liście zasobów kliknij pozycję  **Skonfiguruj przełączanie kontekstu zasobu**.

2. Aby skonfigurować konkretny zbiór zasobów do wyświetlenia na liście, kliknij opcję **Pokaż wyniki wyszukiwania**.

W okienku znajduje się lista dodatkowych opcji konfiguracji, które pozwalają zastosować wybrany zasób do ekranu i określić kryteria wyszukiwania atrybutów na liście. Domyślnie kryteria wyszukiwania są odpowiadają zasobom wyświetlanym aktualnie na ekranie.

3. Aby zastosować przełączniki zasobów w celu uzgodnienia zasobów i zasobów podrzędnych na ekranie, kliknij w obszarze **Akcja** opcję **Użyj bieżącego zasobu jako poziomu głównego**.
4. Określ kryteria wyszukiwania pozwalające uzyskać listę żądanych zasobów.

Zasoby wyświetlane na liście są zdefiniowane za pomocą pól dostępnych w obszarze **Kryteria wyszukiwania** i początkowo są one zgodne z zasobami na ekranie. Zobacz [Opcje listy zasobów](#).

Ukrywanie listy zasobów

Listę zasobów można ukryć, aby uniemożliwić użytkownikom przełączanie wyświetlanych zasobów na inne zasoby. Może to być przydatne w przypadku ekranów dedykowanych konkretnym zasobom lub ekranów złożonych, przedstawiających wiele zasobów.

1. Otwórz okienko konfiguracji.

Dostępne są dwie metody:

- Kliknij prawym przyciskiem myszy kanwę ekranu, a następnie kliknij opcję **Skonfiguruj przełączenie kontekstu**.
- Na liście zasobów kliknij pozycję  **Skonfiguruj przełączanie kontekstu zasobu**.

2. Kliknij opcję **Nie pokazuj**.

Opcje listy zasobów

Za pomocą okienka Skonfiguruj przełączanie kontekstu zasobu można skonfigurować listę zasobów:

- **Pokaż zasoby tego samego typu**

Tworzy listę zasobów utworzonych na podstawie tego samego szablonu zasobów jako zasoby na ekranie. Jest to opcja domyślna. Opcja ta jest przydatna w przypadku ekranów przedstawiających pojedynczy zasób utworzony na podstawie szablonu.

- **Pokaż wyniki wyszukiwania**

Tworzy listę zasobów z konkretnej części hierarchii PI AF lub z konkretnego zestawu zasobów określonego w kryteriach wyszukiwania. Opcja ta jest przydatna w przypadku ekranów zawierających zasoby z wielu poziomów hierarchii lub podobne zasoby utworzone bez szablonów. Ponadto opcja ta jest przydatna w celu ograniczenia liczby zasobów na liście.

- **Nie pokazuj**

Ukrywa listę zasobów na wyświetlaczu. Opcja ta jest przydatna w przypadku ekranów dostosowanych do konkretnych zasobów lub ekranów złożonych, przedstawiających wiele zasobów, na których przełączanie zasobów może wprowadzać zamieszanie.

- **Pokaż ścieżki zasobów**

Umożliwia upewnienie się, że wymienione zasoby są odrębne dzięki dodaniu częściowych ścieżek elementów. Ta opcja jest przydatna do rozróżniania zasobów w różnych częściach hierarchii o podobnych nazwach, na przykład *plant1/pump1* i *plant2/pump1*. Ta opcja jest niedostępna po wybraniu opcji Do not show.

Akcja

W przypadku wybrania opcji **Pokaż wyniki wyszukiwania** wybierz metodę, za pomocą której wybrany zasób zostanie zastosowany do ekranu:

- **Użyj bieżącego zasobu**

Pozwala zmienić wyłącznie zasoby oparte na tym samym szablonie lub wszystkie zasoby, jeśli nie mają one szablonu.

- **Użyj bieżącego zasobu jako poziomu głównego**

Zmienia ścieżkę katalogu głównego wyświetlanych na ekranie zasobów o tym samym lub niższym poziomie w hierarchii zgodnie z wybranym zasobem. W wyniku tej operacji każdy obiekt o niższym poziomie w hierarchii (taki jak zasób podrzędny pierwszego lub drugiego rzędu) zostanie zmieniony zgodnie z obiektami podchodzącymi pod wybrany zasób.

Kryteria wyszukiwania

W przypadku wybrania opcji **Pokaż wyniki wyszukiwania** określ kryteria wyszukiwania definiujące zasoby z listy:

- **Baza danych**

Jedna baza danych PI AF zawierająca zasoby, które chcesz dodać do listy.

- **Katalog główny wyszukiwania**

Węzeł w hierarchii zasobów używany jako katalog główny wyszukiwania zasobów. Aplikacja AVEVA PI Vision wyszuka ten zasób oraz jego zasoby podrzędne (nie wyszuka jednak żadnych zasobów nadrzędnych) w celu znalezienia pasujących zasobów do dodania do listy zasobów. Hierarchię zasobów należy określić, oddzielając węzły za pomocą ukośników odwrotnych, bez uwzględniania bazy danych i serwera PI AF. Na przykład: *Parent Asset\Child Asset\Child Asset 2*.

Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Zwróć wszystkie podrzędne**, zwrócona zostanie lista wszystkich obiektów podrzędnych danego zasobu, takich jak zasoby podrzędne niższego poziomu.

- **Nazwa zasobu**

Nazwa określonego zasobu. Można użyć symboli wieloznacznych, takich jak znaki zapytania (?) i gwiazdki (*), aby zastąpić odpowiednio jeden lub wiele znaków.

- **Typ zasobu**

Szablon zasobu, na podstawie którego muszą być utworzone wszystkie zasoby na liście.

- **Kategoria zasobu**

Kategoria zasobów znajdujących się na liście.

Biblioteka grafik

W okienku Biblioteka grafik dostępnych jest wiele grafik. Aby wyświetlić okienko, należy kliknąć kartę biblioteki

grafik . Grafiki należą do wielu różnych kategorii, branż i zakresów tematycznych. Można dostosować ich kolor, typ wypełnienia i orientację. Można też skonfigurować zachowanie wielostanowe grafiki, tak aby automatycznie zmieniała kolor w zależności od stanu powiązanego z nią zasobu. Patrz rozdział [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#)

Dodawanie grafiki

1. Aby wyświetlić okienko Biblioteka grafik, kliknij kartę Biblioteka grafik  znajdującą się po lewej stronie okienka Zasoby.
Kategorie grafik wyszczególnione są alfabetycznie i zawierają obrazy z wielu różnych branż.
2. W okienku Biblioteka grafik kliknij kategorię grafik, którą chcesz wyświetlić, i wybierz z niej wymaganą grafikę.
3. Aby dodać wybraną grafikę do ekranu, wykonaj następujące czynności:
 - Kliknij grafikę i przeciągnij ją na ekran.
 - Kliknij grafikę, a następnie kliknij w dowolnym miejscu na ekranie, aby dodać grafikę.
 - Kliknij grafikę, a następnie kliknij ekran i przytrzymując przycisk myszy przesunij mysz, aby wybrać lokalizację i rozmiar grafiki.Po dodaniu grafiki można zmieniać jej lokalizację i rozmiar.
4. Aby skonfigurować grafikę jako obiekt wielostanowy, kliknij ją prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Konfiguruj symbol wielostanowy**. Kolor wypełnienia grafiki będzie się zmieniał w zależności od stanu. Patrz rozdział [Konfigurowanie opcji wielu stanów dla kształtów i obrazów](#)

Formatowanie grafiki

W okienku Formatuj grafikę można dostosować wypełnienie, kierunek przerzutu i kąt grafiki.

1. Kliknij grafikę prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Formatuj grafikę**, aby otworzyć okienko Formatuj grafikę.
2. W okienku Formatuj grafikę możesz ustawić następujące opcje:
 - a. **Tryb wypełnienia**
Tryb wypełnienia decyduje o sposobie rysowania obrazu.
 - **Oryginalne**: Wyświetla grafikę z oryginalnymi, wstępnie ustawionymi kolorami.
 - **Cieniowane**: Pozwala wybrać kolor dla obszarów cieniowanych.
 - **Pełne**: Pozwala wybrać jednolity kolor dla całej grafiki.
 - **Puste**: Wyświetla tylko kontury grafiki.
 - b. **Przerzuć**
Wybierz opcję **W poziomie**, **W pionie** lub **Oba**, aby zmienić orientację obrazu. Ustawienie domyślne to **Brak**.
 - c. **Rotacja**
Obróć grafikę za pomocą suwaka obrotu.
 - d. **Kąt**
Wprowadź w polu kąt obrotu.
3. Kliknij strzałkę w dół  znajdującą się na górze okienka Formatuj grafikę, aby dodać łącze nawigacji lub zachowanie wielostanowe.

Monitorowanie ekranów

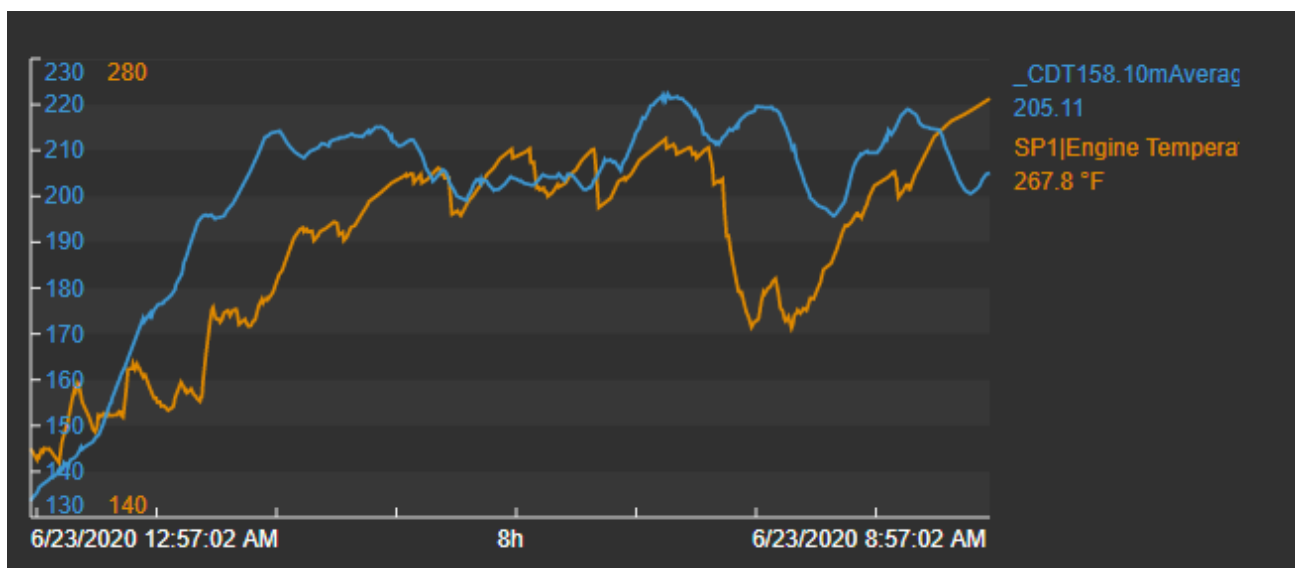
Poza trybem **Projektowanie** można monitorować ekran.

Uwaga: Korzystając z paska czasu na dole ekranu, można przesuwając widok w zakresie czasu ekranu bez konieczności przełączania do trybu Projektowanie.

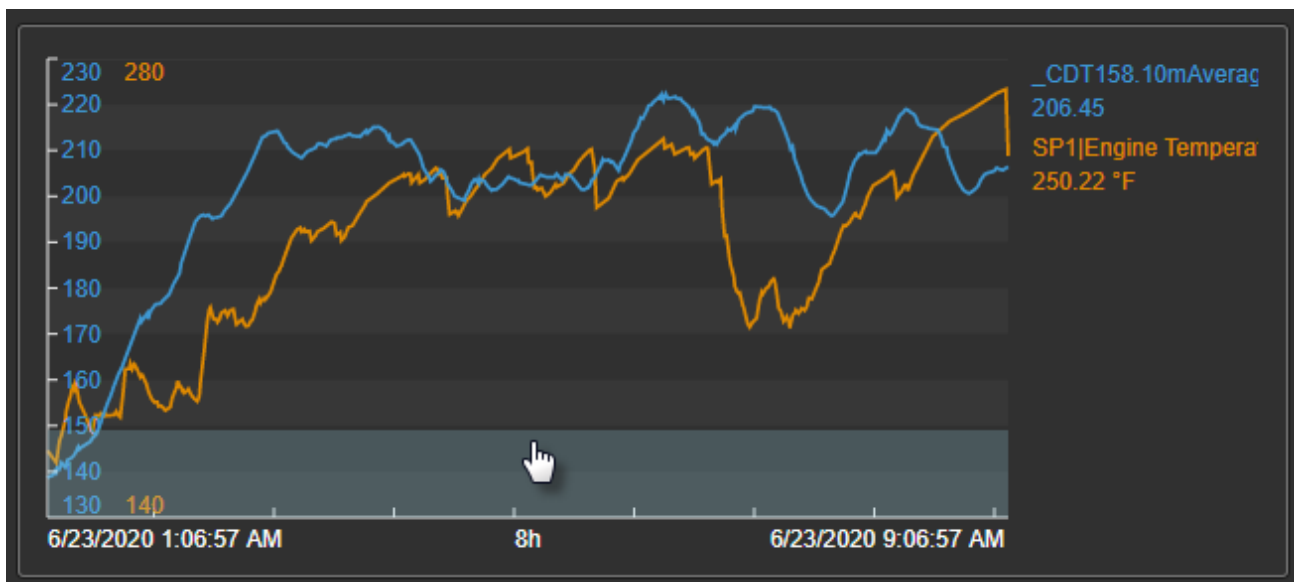


Przed rozpoczęciem kliknij przycisk **Monitoruj operacje**, aby zamknąć tryb Projektowanie. Aplikacja AVEVA PI Vision zablokuje ekran, uniemożliwiając wprowadzenie przypadkowych zmian w jakichkolwiek symbolach.

- Wyświetlanie kursorów trendów przez kliknięcie dowolnego trendu (zobacz [Monitorowanie trendów przy użyciu kursorów trendów](#)).



- Przesuwanie widoku w zakresie czasu ekranu przez przeciąganie dolnej sekcji trendu w lewo lub w prawo (zobacz [Przesuwanie widoku w zakresie czasu trendu](#)).



- Użycie funkcji powiększenia trendu do powiększenia widoku określonego zakresu czasu i wartości w trendzie (Zobacz [Powiększanie trendu](#)).
- Dodawanie elementów danych do istniejących symboli na ekranie przez przeciąganie elementów danych z wyników wyszukiwania do istniejących symboli.
W trendzie element danych pojawia się jako nowy przebieg. W tabeli element danych pojawia się jako nowy wiersz. W przypadku symboli wartości i wskaźników dodany element danych zastępuje istniejący element danych.
- Wyszukiwanie elementów danych i przeciąganie ich do ekranu w celu utworzenia nowych symboli.
Podczas tworzenia nowego symbolu aplikacja AVEVA PI Vision automatycznie przełącza się w tryb **Projektowanie**.
- Wyświetlanie dowolnego symbolu danych (trendu, tabeli, wartości lub wskaźnika) jako trendu podręcznego na oddzielnym, nowym ekranie przez dwukrotne kliknięcie symbolu.
Trend podręczny wyświetla dane z symbolu na oryginalnym ekranie. Kliknij trend podręczny, aby wyświetlić kursory trendu. Możesz również użyć funkcji powiększenia trendu i przesuwania widoku w zakresie czasu trendu podręcznego przez przeciągnięcie dolnej sekcji trendu w lewo lub w prawo.

Kontrolka paska czasu

Na pasku czasu w dolnej części obszaru roboczego ekranu wyświetlany jest czas rozpoczęcia i zakończenia dla wszystkich symboli na ekranie. Zakres czasu ekranu, wyświetlany między czasem rozpoczęcia i zakończenia, jest wstępnie ustawiony na 8 godzin. Jeżeli ustawiony jest czas zakończenia **Teraz (*)** dla zakresu czasu ekranu, symbole na ekranie są dynamicznie aktualizowane zależnie od zmian ich elementów danych.



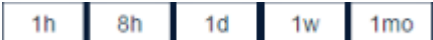
1. Czas rozpoczęcia

2. Przywróć ekran (i wszelkie trendy) do oryginalnej konfiguracji czasu
3. Strzałki umożliwiające przesunięcie zakresu czasu wstecz lub do przodu
4. Przycisk czasu trwania
5. Przycisk Teraz umożliwiający powrót do bieżącego czasu
6. Czas zakończenia

Kontrolka paska czasu akceptuje prawidłowe czasy PI Systemu oraz systemu Windows i wyświetla komunikat o błędzie w przypadku wprowadzenia czasu w nieobsługiwanej formie. Aby uzyskać więcej informacji na temat akceptowanych danych wejściowych, zobacz [Czas PI](#).

Zmiana zakresu czasu dla ekranu

Pasek czasu określa zakres czasu dla wszystkich symboli na ekranie. Aby zmienić zakres czasu, należy skorzystać z dowolnej z następujących metod:

- Na pasku czasu kliknij przycisk czasu trwania , aby wyświetlić menu czasu trwania . Ta akcja powoduje zresetowanie czasu rozpoczęcia w celu uwzględnienia wybranego czasu trwania. Dostępne czasy trwania są ustawiane przez administratora witryny.

Uwaga: Należy pamiętać, że niektóre czasy trwania mogą się zmieniać. Przykładowo, jeśli czas trwania wynosi 1 month(s), liczba dni wyświetlanych na ekranie będzie się różnić w zależności od bieżącego miesiąca. Jeśli jest to kwiecień, czas trwania 1 month(s) wynosi 30 dni; jednak jeśli jest to maj, czas trwania 1 month(s) wynosi 31 dni.

- Kliknij strzałki, aby przesunąć zakres ekranu na osi czasu do przodu lub wstecz w odstępach zgodnych z zakresem ekranu.
- Na pasku czasu kliknij czas rozpoczęcia lub czas zakończenia . Zostanie wyświetlone pole edycyjne, w którym można wprowadzić nowy czas rozpoczęcia lub czas zakończenia i edytować wartość czasu. Jeżeli czas zakończenia określono jako czas absolutny lub dowolny czas różniący się od czasu bieżącego, ekran nie zostanie zaktualizowany. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Czas PI](#).
- Na pasku czasu kliknij przycisk **Teraz** . Po ustawieniu tej wartości przycisk **Teraz** i zakres ekranu pozostają wyróżnione, a symbole są aktualizowane dynamicznie.

Czas PI

Za pomocą specjalnej składni (czas PI) można określić dane wejściowe znaczników czasu i interwałów czasowych. W czasach PI używane są określone skróty, które w połączeniu tworzą wyrażenia dotyczące czasu.

Skróty dotyczące czasu PI

Podczas określania czasu PI można użyć specjalnych skrótów reprezentujących jednostki czasu i czas referencyjny.

Skróty jednostek czasu

Skrót	Pełna wersja	Liczba mnoga	Odpowiadająca jednostka czasu
s	second	seconds	Sekunda
m	minute	minutes	Minuta
h	hour	hours	Godzina
d	day	days	Dzień
mo	month	months	Miesiąc
y	year	years	Rok
w	week	weeks	Tydzień

Aby określić jednostki czasu, można określić skrót, pełną wersję lub liczbę mnogą jednostki czasu, np. *s*, *sekunda* lub *sekundy*. Dla każdej jednostki czasu należy określić poprawną wartość. W przypadku określania sekund, minut lub godzin można określić wartość ułamkową, np. *1,25 h*. Nie można określić wartości ułamkowych innych jednostek czasu.

Skróty czasu referencyjnego

Skrót	Pełna wersja	Odpowiadający czas referencyjny
*		Aktualny czas
t	today	00:00:00 (północ) bieżącego dnia
y	yesterday	00:00:00 (północ) poprzedniego dnia
Pierwsze trzy litery dnia tygodnia. Na przykład: sun	sunday	00:00:00 (północ) ostatniej niedzieli
Pierwsze trzy litery miesiąca. Na przykład: jun	june	00:00:00 (północ) bieżącego dnia w czerwcu bieżącego roku
dec DD	december DD	00:00:00 (północ) DD. dnia grudnia bieżącego roku
YYYY		00:00:00 (północ) bieżącego dnia i miesiąca w roku YYYY
M-D or M/D		00:00:00 (północ) D. dnia miesiąca M bieżącego roku

DD		00:00:00 (północ) DD. dnia bieżącego miesiąca
----	--	---

Wyrażenia czasu PI

Wyrażenia czasu PI mogą zawierać czas stały, skróty czasu referencyjnego i przesunięcia czasu. Przesunięcie czasu jest określone jako kierunek (+ lub –) i ilość (wartość ze skrótem jednostki czasu).

Na przykład wyrażenia czasu PI mogą mieć następującą strukturę:

Struktura	Przykład
Tylko czas stały	24-aug-2012 09:50:00
Tylko skrót czasu referencyjnego	t
Tylko przesunięcie czasu	+3h
Skrót czasu referencyjnego z przesunięciem czasu	t+3h

W wyrażeniu należy zawrzeć maksymalnie jedno przesunięcie czasu. Wprowadzenie kilku przesunięć czasu może mieć nieoczekiwane skutki.

Specyfikacja znacznika czasu

Aby określić dane wejściowe dla znaczników czasu, można wprowadzić wyrażenia czasowe zawierające:

- Czas stały

Czas stały zawsze reprezentuje ten sam czas bez względu na czas bieżący.

Wkład	Znaczenie
23-aug-12 15:00:00	15:00 w dniu 23 sierpnia 2012 roku
25-sep-12	00:00:00 (północ) w dniu 25 września 2012 roku

- Skróty czasu referencyjnego

Skróty czasu referencyjnego reprezentują czas w odniesieniu do bieżącego czasu.

Wkład	Znaczenie
*	Aktualny czas (teraz)
3-1 or 3/1	00:00:00 (północ) 1 marca bieżącego roku
2011	00:00:00 (północ) bieżącego miesiąca i dnia w roku 2011
25	00:00:00 (północ) 25. dnia bieżącego miesiąca
t	00:00:00 (północ) bieżącego dnia (dziś)

y	00:00:00 (północ) poprzedniego dnia (wczoraj)
tue	00:00:00 (północ) w ostatni wtorek

- Skróty czasu referencyjnego z przesunięciem czasu

W przypadku uwzględnienia skrótów czasu referencyjnego przesunięcie czasu powoduje dodanie lub odjęcie określonego czasu.

Wkład	Znaczenie
*-1h	Godzinę temu
t+8h	08:00:00 (8:00 rano) dzisiaj
y-8h	16:00:00 (4:00 po południu) przedwczoraj
mon+14.5h	14:30:00 (2:30 po południu) w ostatni poniedziałek
sat-1m	23:59:00 (11:59 w nocy) w ostatni piątek

- Przesunięcia czasu

Wprowadzone osobno przesunięcia czasu określają czas względem domniemanego czasu referencyjnego. Domniemany czas referencyjny może być aktualnym czasem zegarowym lub inną godziną, zależnie od miejsca wprowadzenia wyrażenia.

Wkład	Znaczenie
-1d	Jeden dzień przed czasem bieżącym
+6h	Sześć godzin po czasie bieżącym

Formaty wyświetlanych danych

Aplikacja AVEVA PI Vision wyświetla wartości liczbowe, daty i godziny w standardowych, łatwych do odczytania formatach.

Korzystając z ustawień języka przeglądarki, można wyświetlić inną wersję językową aplikacji. Wybrany język wpływa również na wyświetlanie następujących elementów:

- Formaty daty i godziny
- Symbol dziesiętny i symbol grupowania cyfr dla danych liczbowych

Na przykład, jeżeli aplikacja AVEVA PI Vision wyświetlana jest w języku niemieckim, symbolem dziesiętnym jest przecinek: 525,7.

Eksportowanie danych z ekranu

Dane z ekranu można wyeksportować do pliku XML lub pliku CSV. Wyeksportowany plik zawiera wszystkie atrybuty zasobów i tagi PI dla wszystkich źródeł danych na ekranie w zakresie czasu ekranu.

Uwaga: Eksport nie jest obsługiwany w przypadku ekranów porównania zdarzeń.

Aby otworzyć opcje eksportu, kliknij strzałkę przy przycisku **Zapisz jako** :

- Aby utworzyć plik XML zawierający dane źródłowe z ekranu, kliknij przycisk **Eksportuj jako plik .xml**.
- Aby utworzyć plik CSV zawierający dane źródłowe z ekranu, kliknij przycisk **Eksportuj jako plik .csv**.

Aplikacja AVEVA PI Vision pobiera do 3600 wartości na element danych i zapisuje je w wyeksportowanym pliku.

Aby wyświetlić dane w postaci sformatowanego arkusza kalkulacyjnego, otwórz wyeksportowany plik w programie Microsoft Excel:

- Wyeksportowane pliki XML zawierają dwa arkusze:
 - Arkusz Ekran, który zawiera listę danych interwału dla elementów danych na ekranie. Aplikacja AVEVA PI Vision automatycznie określa wielkość interwału w oparciu o zakres czasu ekranu.
 - Arkusz Archiwum, który zawiera dane archiwum wszystkich elementów danych na ekranie.
- Wyeksportowane pliki CSV zawierają jeden arkusz zawierający listę źródeł danych, czas oraz każdą zarejestrowaną wartość elementów danych na ekranie.

Zmiana koloru tła ekranu

Aby poprawić widoczność ekranu, można dostosować jego kolor tła.

Administratorzy mogą ustawić domyślny kolor tła dla wszystkich ekranów.

1. Kliknij prawym przyciskiem myszy pusty obszar ekranu, a następnie kliknij polecenie **Formatuj ekran**.
2. W obszarze **Tło** wybierz kolor z panelu kolorów.
Kliknij koło kolorów, aby wybrać kolor niestandardowy, używając suwaka koloru, pola kolorów lub wprowadzając wartość szesnastkową koloru (#RRGGBB) w polu na górze.
3. Aby zapisać bieżące ustawienie jako domyślne dla wszystkich nowych ekranów, w obszarze **Zapisz konfigurację domyślną** kliknij przycisk **Zapisz ustawienia domyślne**.

Uwaga: Aby zapisać ustawienia domyślne, musisz mieć uprawnienia administratora.

Analizowanie i porównywanie zdarzeń

Zdarzenia są ważnymi okresami czasu procesów lub pracy, wpływającym na działalność organizacji. Na przykład zdarzenie może przechwytywać czas przestoju zasobu, cykle procesu, zmiany robocze operatorów lub przetwarzanie w trybie zbiorczym. Można analizować dane w kontekście tych zdarzeń zamiast okresów pracy ciągłej. Każde zdarzenie ma nazwę, czas rozpoczęcia, czas zakończenia i skojarzone elementy danych (atrybuty zdarzeń).

Aplikacja AVEVA PI Vision umożliwia wyświetlanie i analizowanie danych w zakresie czasu określonego zdarzenia. Na przykład konieczne może być zbadanie wydajności zasobu podczas zmiany roboczej operatora lub porównanie danych dla kilku zasobów w okresie przestoju. Można porównać wiele zdarzeń w pojedynczym trendzie, analizować przyczyny, szczegółowo badać zdarzenie, i adnotować je, aby udostępnić swoje uwagi współpracownikom.

Z każdym zdarzeniem powiązany jest poziom ważności. Poziom ważności jest oznaczony w okienku Zdarzenia i w tabelach zdarzeń kolorowym paskiem przed każdym zdarzeniem. Poziom ważności jest również wyświetlany na stronie Szczegóły zdarzenia. Określono następujące domyślne poziomy ważności, nazwy i kolory:

- Poziom 5: █ krytyczne
- Poziom 4: █ poważne
- Poziom 3: █ mniej istotne
- Poziom 2: █ ostrzeżenie
- Poziom 1: █ informacje
- Poziom 0: brak (brak koloru)

Administratorzy witryny mogą ustawiać kolory dla każdego poziomu zdarzenia, więc kolory w Twojej witrynie AVEVA PI Vision mogą się różnić od pokazanych tutaj. Aby uzyskać informacje na temat ustawień domyślnych, zobacz *Podręcznik instalacji i administracji aplikacji PI Vision*.

Film szkoleniowy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

<https://www.youtube.com/embed/I2W5vA43944?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

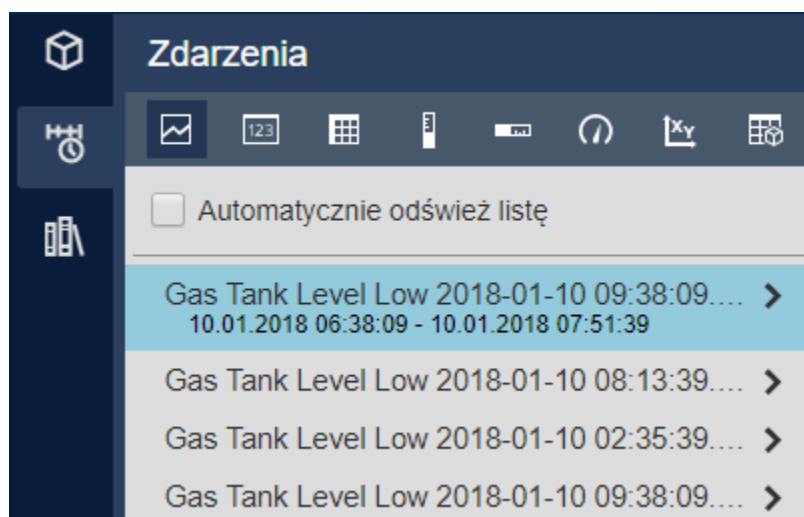
<https://www.youtube.com/watch?v=I2W5vA43944>

Odkrywanie zdarzeń

Za pomocą okienka Zdarzenia można wyświetlić zdarzenia powiązane z zasobami na ekranie.

1. Kliknij kartę **Zdarzenia**, znajdującą się poniżej karty **Zasoby**, aby otworzyć okienko Zdarzenia.

W okienku Zdarzenia wyświetlane są zdarzenia zgodne z kryteriami zapisanymi dla ekranu. W przypadku kryteriów domyślnych są to zdarzenia związane z zasobami na ekranie, aktywne w obrębie zakresu czasu na ekranie.



Konwencja wyświetlania zdarzeń na liście:

- Zdarzenia w toku są oznaczone gwiazdką (*).
- Zdarzenia z atrybutami domyślnymi są wyświetlane w postaci nazwy zdarzenia, po której w nawiasie dodany jest atrybut domyślny.

2. Skonfiguruj dane w okienku Zdarzenia, aby zaktualizować zdarzenia na liście:

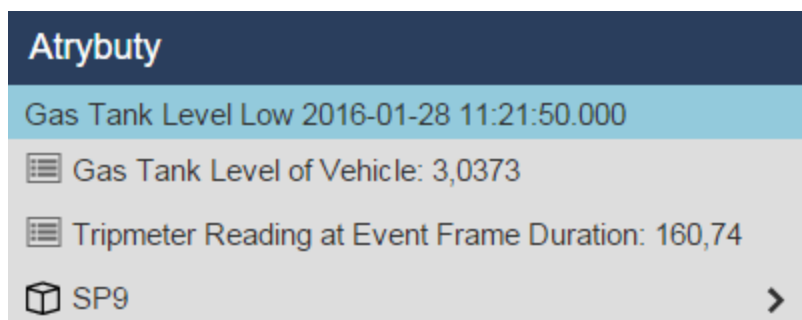
- Zaznacz pole wyboru **Automatycznie odśwież listę**, aby aplikacja AVEVA PI Vision automatycznie aktualizowała okresowo listę (domyślnie co 5 sekund) oraz przy każdej zmianie zakresu czasu ekranu.
- Aby zmienić kryteria określające wyświetlane zdarzenia, kliknij opcję **Edytuj kryteria wyszukiwania**. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Wyszukiwanie zdarzeń](#).

Wszelkie zmiany zostaną zapisane dla ekranu.

3. Aby uzyskać więcej informacji na temat wyświetlanych zdarzeń:

- Kliknij zdarzenie , aby wyświetlić czas jego rozpoczęcia i zakończenia.

Okienko Atrybuty poniżej okienka Zdarzenia zawiera atrybuty wybranego zdarzenia. Atrybuty zdarzenia (jego kluczowe parametry) definiują administratorzy w aplikacji PI System Explorer.



- W przypadku zdarzeń podrzędnych, takich jak główna przyczyna, kliknij strzałkę > obok zdarzenia, aby przejść do zdarzenia podrzędnego.
- Aby zastosować zakres czasu zdarzenia do wszystkich symboli na ekranie, kliknij zdarzenie prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Zastosuj zakres czasu**.

Aplikacja AVEVA PI Vision zaktualizuje zakres czasu ekranu zgodnie z zakresem czasu wybranego zdarzenia.

Jeśli skonfigurujesz ekran do automatycznego odświeżania listy zdarzeń, wówczas po zamknięciu okienka Zdarzenia niebieskie kółko będzie wyświetlane na karcie **Zdarzenia** za każdym razem, gdy aplikacja AVEVA PI Vision wykryje nowe zdarzenie.



Wyszukiwanie zdarzeń

Aby znaleźć konkretne zdarzenia, przeprowadź zaawansowane wyszukiwanie, edytując kryteria wyszukiwania.

1. W okienku Zdarzenia kliknij opcję **Edytuj kryteria wyszukiwania**, aby otworzyć okienko Edytowanie kryteriów wyszukiwania.

Edytuj kryteria wyszukiwania

▶ Baza danych	
▶ Zakres czasu	Czas trwania paska czasu
▶ Ważność zdarzenia	
▶ Nazwa zdarzenia	
▶ Typ zdarzenia i wartość atrybutu	
▶ Nazwa zasobu	Zasoby na ekranie
▶ Typ zasobu	
▶ Stan zdarzenia	
▶ Kategoria zdarzenia	
▶ Potwierdzenie zdarzenia	
▶ Komentarze zdarzenia	
▶ Czas trwania zdarzenia	
▶ Liczba wyników	
▶ Tryb wyszukiwania	Zdarzenia aktywne w zakresie czasu

2. Kliknij strzałki, aby rozwinąć kryteria wyszukiwania i ustawić odpowiednie wartości.

- **Baza danych**

Wybierz jedną bazę danych PI AF zawierającą zdarzenia, które chcesz pobrać.

Uwaga: Wyszukiwanie nie zadziała, jeżeli nie zostanie wybrana baza danych.

- **Zakres skali**

Wybierz zakres czasu pobranych zdarzeń:

- **Czas trwania paska czasu:** Znajdź zdarzenia, które miały miejsce między czasem początku a czasem końca ekranu.
- **Kiedykolwiek:** Znajdź zdarzenia, które miały miejsce w dowolnym momencie.
- **Dziś:** Znajdź zdarzenia, które miały miejsce dzisiaj.
- **W ciągu ostatnich 7 dni:** Znajdź zdarzenia, które miały miejsce w ciągu ostatnich 7 dni.
- **W ciągu ostatnich 30 dni:** Znajdź zdarzenia, które miały miejsce w ciągu ostatnich 30 dni.

- **Niestandardowy zakres czasu:** Użyj selektora czasu, aby określić czas początku i końca zdarzeń, lub wprowadź czas PI.
- **Ważność zdarzenia**
Wybierz ważność pobranych zdarzeń. Poziomy ważności zdarzeń są oznaczone kolorowym paskiem w okienku Zdarzenia.
- **Nazwa zasobu**
Wprowadź nazwę zdarzenia, które chcesz pobrać. Możesz używać symboli wieloznacznych, takich jak gwiazdka (*). Przykładowo wpisz *przestój*, aby znaleźć zdarzenie Przestój reaktora 3. Nie wolno używać cudzysłówów.

- **Typ zdarzenia i wartość atrybutu**

Określ typy zdarzeń i atrybuty wartości pobranych zdarzeń:

- **Typ zdarzenia:** Wybierz typ zdarzenia. Typy zdarzeń odpowiadają szablonom Event Frame. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Szablony Event Frame](#).
- **Atrybut zdarzenia:** Określ atrybuty spośród dostępnych dla wybranego typu zdarzenia oraz wartości tych atrybutów. Można określić maksymalnie pięć atrybutów zdarzenia. Kliknij znak plus (+), wybierz atrybut z listy, wybierz operator i wprowadź wartość.

Aby na przykład znaleźć zdarzenia przestoju, w trakcie których temperatura przekraczała 100 stopni, wybierz z listy Typ zdarzenia opcję Przestój, a z listy Atrybut zdarzenia wybierz opcję Temperatura, a następnie wybierz opcję > z listy operatorów i wprowadź w polu wartości 100.

Uwaga: Jeżeli zastosowany typ wartości atrybutu to zestaw wyliczenia lub wartość logiczna, można wybrać wartość z listy, klikając strzałkę w dół. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Zestaw wyliczenia](#).

- **Nazwa zasobu**
Określ zasób powiązany z pobranymi zdarzeniami:
 - **Dowolny:** Wyszukaj wszystkie zasoby w bazie danych dotyczące powiązanych zdarzeń.
 - **Zasoby na ekranie:** Wyszukaj zasoby dotyczące powiązanych zdarzeń na bieżącym ekranie. Aby skorzystać z tej opcji, konieczne jest połączenie z PI AF w wersji 2017 R2 lub nowszej.
 - **Określ nazwę:** Wprowadź nazwę konkretnego zasobu, który chcesz wyszukać dla powiązanych zdarzeń. Można użyć symboli wieloznacznych, takich jak znaki zapytania (?) i gwiazdki (*), aby zastąpić odpowiednio jeden lub kilka znaków. Wiele zasobów rozdziela się średnikami.
- **Typ zasobu**
Wybierz szablon zasobu dla zasobów, do których odwołują się pobrane zdarzenia.

- **Stan zdarzenia**

Wybierz stan pobranych zdarzeń:

- **Dowolne:** Znajdź zdarzenia, które są w toku lub zakończone.
- **W toku:** Znajdź zdarzenia, które są aktualnie w toku.
- **Zakończone:** Znajdź zdarzenia, które są zakończone.

- **Kategoria zasobu**

Wybierz kategorię pobranych zdarzeń. Więcej informacji można znaleźć w dotyczącym PI Serwera temacie [Kategoryzacja obiektów](#).

- **Potwierdzenie zdarzenia**

Wybierz stan potwierdzenia pobranych zdarzeń:

- **Dowolny:** Znajdź zdarzenia o dowolnym stanie potwierdzenia.
- **Potwierdzone:** Znajdź zdarzenia, które zostały potwierdzone przez użytkowników.
- **Niepotwierdzone:** Znajdź zdarzenia, które nie zostały potwierdzone przez użytkowników.
Zdarzenia można potwierdzić na stronie szczegółów zdarzenia.

- **Komentarze zdarzenia**

Wybierz stan komentarza do pobranych zdarzeń:

- **Dowolny:** Znajdź zdarzenia z komentarzami lub bez nich.
- **Ma komentarze:** Znajdź zdarzenia, które mają komentarze.
- **Bez komentarzy:** Znajdź zdarzenia, które nie mają komentarzy.

Komentarze w celu opatrzenia zdarzeń adnotacją można dodawać na stronie szczegółów zdarzenia.

- **Czas trwania zdarzenia**

Aby pobrać zdarzenia o konkretnym czasie trwania, wybierz opcję **Określ czas trwania** i wprowadź maksymalny i minimalny czas trwania żadanego zdarzenia. Czas trwania może być wyrażony w sekundach, minutach, godzinach lub dniach.

- **Liczba wyników**

Określ liczbę zdarzeń do pobrania:

- **Wszystkie zdarzenia:** Pobierz dowolną liczbę pasujących zdarzeń.
- **Liczba najnowszych zdarzeń:** Pobierz określoną liczbę zdarzeń, począwszy od najnowszego.
- **Liczba najstarszych zdarzeń:** Pobierz określoną liczbę zdarzeń, począwszy od najstarszego zdarzenia.

- **Katalog główny wyszukiwania**

Wybierz, kiedy miały miejsce żądane zdarzenia względem zakresu czasu ustawionego w kryteriach **Zakres czasu**:

- **Zdarzenia aktywne w zakresie czasu:** Znajdź zdarzenia, które były aktywne w dowolnym momencie w określonym zakresie czasu. Zdarzenia te mogły rozpocząć się przed początkiem określonego zakresu czasu i zakończyć po jego ukończeniu.
- **Zdarzenia całkowicie w zakresie czasu:** Znajdź zdarzenia, które rozpoczęły się i zakończyły w określonym zakresie czasu.
- **Zdarzenia zaczynające się w zakresie czasu:** Znajdź zdarzenia, które rozpoczęły się w określonym zakresie czasu.

- **Zdarzenia kończące się w zakresie czasu:** Znajdź zdarzenia, które zakończyły się w określonym zakresie czasu.
3. Jeśli zaznaczysz pole wyboru **Zwróć wszystkie podrzędne**, zwrócone zostaną również wszystkie obiekty podrzędne pobranych zdarzeń, takie jak zdarzenia podrzędne pierwszego i drugiego stopnia.
 4. Kliknij przycisk **Zastosuj**, aby wyszukać pasujące zdarzenia i zamknąć okienko Edytowanie kryteriów wyszukiwania.
- Wyniki wyszukiwania zostaną wyświetlone w okienku Zdarzenia.

Tworzenie tabeli zdarzeń

Tabela zdarzeń oferuje dynamicznie aktualizowany widok tabelaryczny zdarzeń spełniających określone kryteria. Po utworzeniu tabela przedstawia zdarzenia z okienka Zdarzenia w oparciu o kryteria wprowadzone w menu Edytuj kryteria wyszukiwania. Po utworzeniu tabeli zdarzeń można mienić zawarte w niej zdarzenia, modyfikując kryteria w okienku Kryteria wyszukiwania. Zdarzenia można sortować w tabeli, a opcje sortowania w tabeli zdarzeń są zapisywane na ekranie.

1. W okienku Zdarzenia kliknij przycisk **Utwórz tabelę zdarzeń**  **Utwórz tabelę zdarzeń**, aby utworzyć tabelę zdarzeń na ekranie.

Tabela zawiera wszystkie zdarzenia wyszczególnione w okienku Zdarzenia. Jeśli w okienku nie ma zdarzeń, tabela zdarzeń będzie pusta.

Uwaga: Aby automatycznie dostosować zawartość do kolumny, należy kliknąć dwukrotnie obramowanie po prawej stronie nagłówka kolumny.

2. Aby posortować dane w tabeli, kliknij nagłówek kolumny.
Kolejność sortowania wskazuje strzałka. Aby odwrócić kolejność sortowania, kliknij ponownie nagłówek. Aby usunąć sortowanie, kliknij nagłówek trzeci raz.
3. Aby zmienić kolejność kolumn, należy wybrać nagłówek kolumny i przeciągnąć ją w miejsce innej kolumny tabeli.
4. Aby wyświetlić zdarzenia innego zasobu powiązanego, można przełączyć zasoby za pomocą listy zasobów (zobacz [Przełączanie zasobów wyświetlanych w symbolach](#)) lub zmienić kryteria wyszukiwania zdarzeń w okienku Kryteria wyszukiwania (zobacz [Konfigurowanie tabeli zdarzeń](#)).

Uwaga: Aby zamienić powiązane zasoby w tabeli zdarzeń za pomocą listy zasobów, dla kryterium **Nazwa zasobu** w okienku Kryteria wyszukiwania należy ustawić wartość **Wybrany zasób na ekranie**.

5. Aby dodać i usunąć kolumny lub zmienić kryteria wyszukiwania zdarzeń, kliknij tabelę prawym przyciskiem myszy, a następnie wybierz polecenie **Konfiguruj tabelę**.
Zobacz [Konfigurowanie tabeli zdarzeń](#).
6. Aby dodać do tabeli atrybut Event Frame, wybierz Event Frame w okienku Zdarzenia, a następnie przeciągnij i upuść atrybut z okienka Atrybuty do tabeli.
Uwaga: W tabeli będzie widoczna wartość atrybutu Event Frame dla każdego zdarzenia w tabeli, które ma atrybut o tej samej nazwie. Wyświetlane wartości dotyczą czasu zdarzenia, a nie zakresu czasu ekranu.
7. Aby dodać do tabeli atrybut z elementu odniesienia, w okienku Zdarzenia wybierz Event Frame, kliknij strzałkę  elementu odniesienia w okienku Atrybuty, a następnie przeciągnij i upuść atrybut do tabeli.

Uwaga: W tabeli będzie widoczna wartość atrybutu elementu odniesienia dla każdego zdarzenia w tabeli, które ma atrybut elementu o tej samej nazwie. Wyświetlane wartości dotyczą czasu zdarzenia, a nie zakresu czasu ekranu.

8. Aby dodać do tabeli zachowanie wielostanowe, kliknij tabelę prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Dodaj symbole wielostanowe**.
Zobacz [Zachowania wielostanowe](#).
9. Aby ustawić pasek czasu ekranu na czas trwania zdarzenia, kliknij zdarzenie w tabeli prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Zastosuj zakres czasu**.
Jeżeli zdarzenie jest nadal In Progress, czas zakończenia zostanie ustawiony na Now. Zobacz [Kontrolka paska czasu](#).
10. Aby otworzyć stronę Szczegóły zdarzenia zawierającą więcej informacji o konkretnym zdarzeniu, kliknij prawym przyciskiem myszy wiersz zdarzenia w tabeli i wybierz polecenie **Szczegóły zdarzenia** lub kliknij przycisk Event Name.
Zobacz [Wyświetlanie szczegółów i dodawanie adnotacji do zdarzeń](#).
11. Aby porównać wiele powiązanych zdarzeń, kliknij prawym przyciskiem myszy wiersz zdarzenia w tabeli i wybierz polecenie **Porównaj podobne zdarzenia wg nazwy** lub **Porównaj podobne zdarzenia wg typu**.
Zobacz [Porównywanie wielu zdarzeń](#).

Konfigurowanie tabeli zdarzeń

W okienku Konfiguruj tabelę można skonfigurować kolumny, styl i kryteria zdarzeń w tabeli zdarzeń. Bezpośrednio po utworzeniu tabela zawiera zdarzenia z okienka Zdarzenia, a te ustawienia wyszukiwania zostają skopiowane do okienka Konfiguruj tabelę. Po utworzeniu tabeli zmień kryteria wyszukiwania określające zdarzenia wyświetlane w tabeli za pomocą menu Kryteria wyszukiwania. Okienko Konfiguruj tabelę otwiera się automatycznie po utworzeniu tabeli zdarzeń.

1. Aby otworzyć okienko Konfiguruj tabelę, kliknij prawym przyciskiem myszy tabelę zdarzeń, a następnie kliknij przycisk **Konfiguruj tabelę**.
2. W obszarze **Kolumny** kolumny wyświetlane w tabeli są widoczne na liście Bieżące kolumny. Dostępne kolumny niezawarte w tabeli są widoczne na liście Dodatkowe atrybuty. Aby przenieść kolumny z jednej listy do drugiej, zaznacz kolumnę, a następnie kliknij strzałkę wskazującą drugą listę.
 - **Zasób:** Wyświetla nazwę zasobu powiązanego z poszczególnymi zdarzeniami.
 - **Ścieżka zasobu:** Wyświetla ścieżkę zasobu powiązanego z danym zdarzeniem w PI AF.
 - **Typ zdarzenia:** Wyświetla typ poszczególnych zdarzeń.
 - **Czas początku:** Wyświetla czas rozpoczęcia poszczególnych zdarzeń, włącznie z datą.
 - **Czas końca:** Wyświetla czas zakończenia poszczególnych zdarzeń, włącznie z datą.
 - **Ważność:** Wyświetla poziom ważności poszczególnych zdarzeń.
 - **Czas trwania:** Wyświetla czas trwania poszczególnych zdarzeń.
 - **Przyczyna:** Wyświetla przyczynę poszczególnych zdarzeń i umożliwia jej edycję.
Przyczyna jest dostępna tylko wówczas, gdy dla atrybutu w szablonie zdarzenia zdefiniowano cechę przyczyny. Wymaga to aplikacji PI AF Serwer w wersji 2017 R2 lub nowszej. Informacje na temat

konfigurowania przyczyn można znaleźć w artykule Bazy wiedzy OSIsoft [KB01700 - Set Event Reason Codes in PI Vision](#).

- **Potwierdzone przez:** Wyświetla użytkowników, którzy zatwierdzili poszczególne zdarzenia.
- **Data potwierdzenia:** Wyświetla daty potwierdzenia poszczególnych zdarzeń.
- **Potwierdzenie:** Wyświetla przycisk Potwierdź i stan. Można potwierdzić zdarzenie bezpośrednio z tabeli, klikając przycisk **Potwierdź**.

Uwaga: Zostanie wyświetlona lista atrybutów Event Frame, które dodano do tabeli, poprzedzonych znakiem kreski pionowej (|). Zostanie wyświetlona lista atrybutów elementów referencyjnych, które dodano do tabeli, poprzedzonych nazwą elementu i znakiem kreski pionowej (|). W przypadku usunięcia z tabeli atrybutu Event Frame lub atrybutu elementu zostanie on wyświetlony na liście Dodatkowe atrybuty podczas bieżącej sesji.

3. Aby pokazać jednostki miary w kolumnie atrybutów Event Frame, wybierz kolumnę atrybutów Event Frame na liście Bieżące kolumny, a następnie zaznacz pole wyboru **Pokaż jednostki**.
4. Aby zmienić jednostki miary dla kolumny, w polu **Jednostki** wybierz jednostki z listy rozwijanej. Wyświetlane są tylko jednostki odpowiednie do konwersji z jednostki podstawowej.
5. W obszarze **Styl** kliknij styl cieniowania kolumn i wierszy.
6. W obszarze **Liczby** dostosuj format liczb w tabeli.

Format	Opis
Baza danych	Wyświetla liczby w formacie zależnym od elementu danych: • W przypadku punktów PI lub atrybutów PI AF z odniesieniem do danych punktu PI format zależy od wartości atrybutu <i>DisplayDigits</i> punktu: • Wartość zerowa lub liczby dodatnie określają liczbę cyfr do wyświetlenia za separatorem dziesiętnym. • Liczby ujemne oznaczają liczbę cyfr znaczących. • W przypadku atrybutów PI AF bez odniesienia do danych punktu PI liczby są wyświetlane za pomocą 5 cyfr znaczących. Wszystkie elementy danych są wyświetlane z zastosowaniem separatora tysięcy.
Ogólne	Wyświetla wszystkie cyfry znaczące liczb z wyjątkiem zer na początku. Jeśli wartość bezwzględna liczby jest większa niż 1×10^7 lub mniejsza niż 1×10^{-5}, nastąpi przełączenia na format o notacji naukowej.
Liczba	Wyświetla liczby w formacie niestandardowym zdefiniowanym przez użytkownika:

	• Miejsca dziesiętne Liczba cyfr wyświetlanych za separatorem dziesiętnym. • Użyj separatora 1000 Zaznaczenie tego pola wyboru spowoduje wyświetlanie separatora tysięcy w dużych liczbach.
Naukowy	Wyświetla liczby w formacie 0.00E+00.

7. Aby dodać do kolumn atrybutów Event Frame zachowanie wielostanowe, kliknij strzałkę w dół  u góry okienka, a następnie kliknij przycisk **Dodaj symbole wielostanowe**.

Aby uzyskać szczegółowe informacje, zobacz [Zachowania wielostanowe](#).

Wyświetlanie zdarzenia jako trendu podręcznego

Aby uzyskać bardziej szczegółowy widok zdarzenia, można wyświetlić dane z tabeli zdarzeń jako trend podręczny. Każdy trend podręczny pozwala przejść do szczegółów danych z poziomu jednego zdarzenia poprzez wyświetlenie go na nowym ekranie. Zakres czasu trendu podręcznego domyślnie przyjmuje wartość czasu rozpoczęcia i zakończenia zdarzenia. Po zapoznaniu się z danymi w trendzie podręcznym można powrócić do ekranu początkowego.

Uwaga: Trend podręczny nie jest dostępny w trybie **Projektowanie**.

1. Kliknij dwukrotnie wiersz lub kliknij prawym przyciskiem myszy i wybierz opcję **Otwórz trend podręczny z wiersza**, aby otworzyć trend podręczny dla tego zdarzenia.

Uwaga: Kliknięcie nazwy zdarzenia spowoduje otwarcie strony Szczegóły zdarzenia dla danego zdarzenia.

2. Kliknij wewnątrz otwartego trendu podręcznego, aby wyświetlić kursory trendu. Możesz również użyć funkcji [Powiększanie trendu](#) i przesuwania widoku w zakresie czasu trendu podręcznego przez przeciągnięcie dolnej sekcji trendu w lewo lub w prawo.
3. Dla trendu podręcznego można ustawić skalę i przebiegi.
Zobacz [Konfigurowanie opcji trendu i stylu](#).

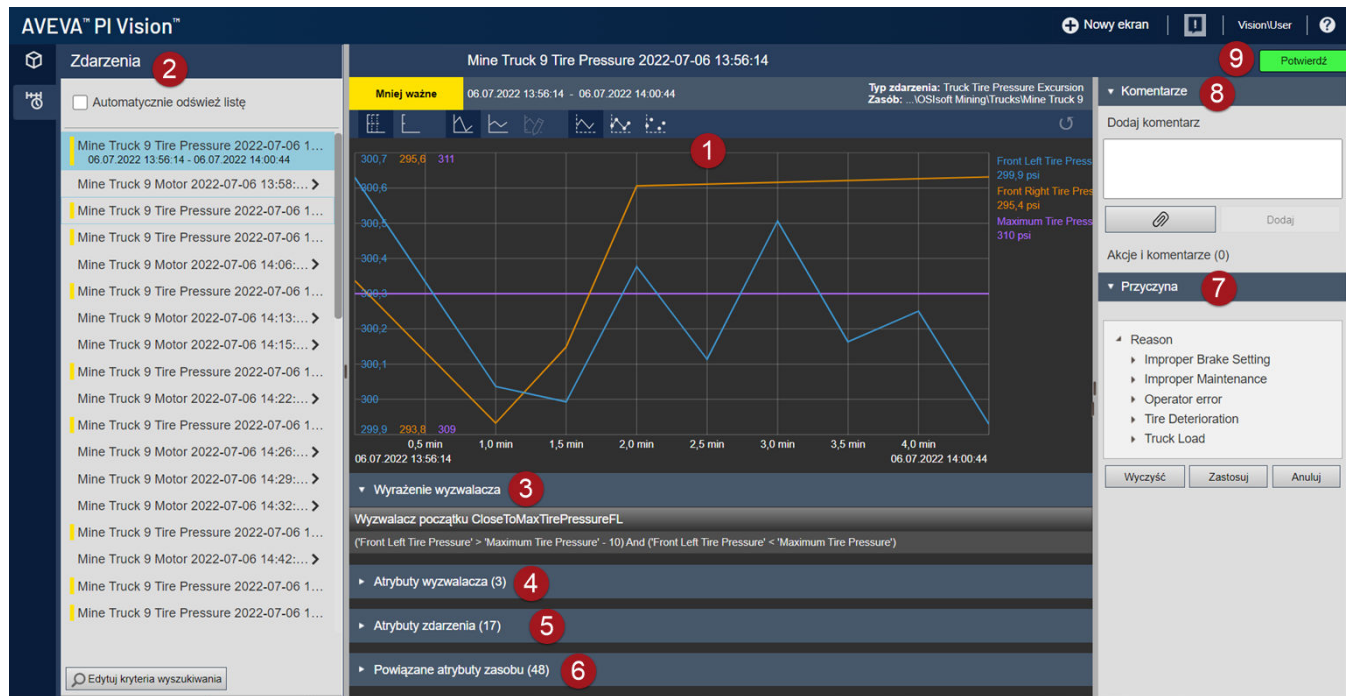
4. Kliknij przycisk , aby powrócić do oryginalnego ekranu.

Szczegóły zdarzenia

Strona szczegółów zdarzenia przedstawia zachowanie atrybutów zdarzenia w obrębie trendu oraz tabel. Na stronie szczegółów zdarzenia można analizować i potwierdzać zdarzenia krytyczne, a także dodawać do nich adnotacje.

Uwaga: PI Administratorzy nadają z poziomu narzędzia PI System Explorer uprawnienia do potwierdzania zdarzeń i dodawania do nich adnotacji (wymagane PI AF w wersji 2016 lub nowszej). Więcej informacji zawiera temat dla administratorów aplikacji AVEVA PI Vision [Set permissions to allow users to acknowledge and annotate events](#).

Strona szczegółów zdarzenia



Na stronie szczegółów zdarzenia znajdują się następujące elementy:

Odnośnik	Opis
1	Wykresy trendów pokazujące zachowania atrybutów skojarzonych z zasobem odniesienia i atrybutów wyzwalacza (jeżeli istnieją) zawierających dane numeryczne.
2	Okienko zdarzeń, w którym są wyświetlane zdarzenia.
3	Tabela Wyrażenie wyzwalacza pokazująca wyrażenie wyzwalacza dla zdarzenia. Tabela Wyrażenie wyzwalacza jest widoczna na stronie tylko wtedy, gdy zdarzenie ma skonfigurowane ustawienia wyzwalacza i utworzono wyrażenie wyzwalacza. Więcej informacji można znaleźć w temacie pomocy PI Serwera Tworzenie analizy generującej Event Frame .
4	Tabela Atrybuty wyzwalacza zawiera listę nazw i wartości atrybutów skojarzonych z wyzwalaczem początku zdarzenia ustawionym przez PI Administratora. Tabela Atrybuty wyzwalacza jest widoczna na stronie tylko wtedy, gdy ustawiono atrybuty wyzwalacza.
5	Tabela Atrybuty zdarzenia zawiera atrybuty zdarzenia, czyli atrybuty skojarzone ze zdarzeniem.

6	Tabela Powiązane atrybuty zasobu zawiera nazwy i wartości atrybutów skojarzonych z zasobem odniesienia podczas zdarzenia.
7	W okienku Przyczyna jest wyświetlana lista dostępnych przyczyn oraz przyczyna ustawiona aktualnie dla zdarzenia. Można wyczyścić przyczynę zdarzenia lub wybrać i zastosować nową przyczynę. Atrybut przyczyny jest zestawem wyliczenia, który w PI AF w wersji 2017 R2 lub nowszej może być hierarchiczny.
8	W okienku Komentarze są wyświetlane dodane komentarze. Można w nim również dodawać komentarze i załączniki.
9	Przycisk Potwierdź umożliwia potwierdzenie zdarzenia.

Wyświetlanie szczegółów i dodawanie adnotacji do zdarzeń

Na stronie szczegółów zdarzeń można analizować i potwierdzać zdarzenia krytyczne, a także dodawać do nich adnotacje.

Uwaga: Potwierdzanie zdarzeń i dodawanie do nich adnotacji (w celu udostępnienia komentarzy i załączników powiązanych ze zdarzeniem innym użytkownikom) wymaga uprawnień przyznawanych przez PI Administratora w aplikacji PI System Explorer. Bez odpowiednich uprawnień można jedynie wyświetlać komentarze.

1. W okienku Zdarzenia kliknij prawym przyciskiem myszy dowolne zdarzenie na liście, a następnie kliknij opcję **Szczegóły zdarzenia**, aby otworzyć stronę szczegółów zdarzenia.

Stronę szczegółów zdarzenia można otworzyć również z poziomu strony porównywania zdarzeń.

2. Aby wyświetlić szczegóły innego zdarzenia, kliknij inne zdarzenie na liście.
3. Użyj zwijanych tabel, aby dodać lub usunąć atrybuty do i z trendu.

- a. Aby dodać atrybut do trendu, kliknij wiersz zawierający ten atrybut.

Wiersz zostanie wyróżniony, a atrybut zostanie wyświetlony w trendzie.

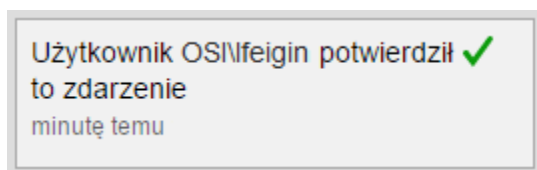
Uwaga: Można tworzyć wykresy tylko atrybutów, które zawierają dane numeryczne, z wierszami

oznaczonymi ikoną trendu . Jeżeli atrybut zdarzenia jest operacją podsumowania (średnia, minimum, maksimum itp.), wówczas można utworzyć wykres dla atrybutu źródłowego, a nie dla wartości podsumowania.

- b. Aby usunąć atrybut z trendu, kliknij wyróżniony wiersz zawierający ten atrybut.
 - c. Aby wyróżnić przebieg atrybutu w trendzie, umieść wskaźnik myszy na tym atrybucie w tabeli.
4. Aby potwierdzić zdarzenie, kliknij przycisk **Potwierdź**.

Potwierdzenie jest publikowane w obszarze **Akcje i komentarze** z nazwą użytkownika oraz czasem potwierdzenia.

Potwierdzeń nie można usuwać ani ponownie przypisywać i są one zapisywane na serwerze PI AF.



5. Aby dodać komentarz, wprowadź komentarz w polu **Dodaj komentarz** i kliknij przycisk **Dodaj**.

Komentarz jest wyświetlany w obszarze **Akcje i komentarze** z nazwą użytkownika i czasem dodania komentarza.

Uwaga: Długość tekstu jest ograniczona do 2500 znaków.

6. Aby załączyć plik, kliknij przycisk **Załącz**  poniżej pola **Dodaj komentarz**, wyszukaj plik, a następnie kliknij kolejno opcje **Otwórz** i **Dodaj**.

Załącznik jest wyświetlany w obszarze **Akcje i komentarze** z nazwą użytkownika i czasem załączenia.

Uwaga: Domyślnie maksymalny dopuszczalny rozmiar pliku, który można załączyć, wynosi 7 MB. Dozwolone typy plików to **CSV, DOCX, PDF, XLSX, RTF, TXT, GIF, JPEG, JPG, PNG, SVG i TIFF**. Maksymalny dopuszczalny rozmiar pliku i dozwolone typy plików może ustawić wyłącznie PI Administrator w oprogramowaniu PI AF w wersji 2016 lub nowszej. Więcej informacji zawiera temat dla administratorów aplikacji AVEVA PI Vision [Change event annotation file types and size limits](#).

7. W razie potrzeby można ustawić lub zmienić przyczynę zdarzenia:
 - Aby usunąć bieżącą przyczynę, kliknij kolejno opcje **Wyczyść** i **Zastosuj**.
 - Aby ustawić nową przyczynę, wybierz ją z listy, a następnie kliknij przycisk **Zastosuj**.
8. Aby zamknąć stronę szczegółów zdarzenia i ponownie wyświetlić ekran, kliknij przycisk **Wstecz**.

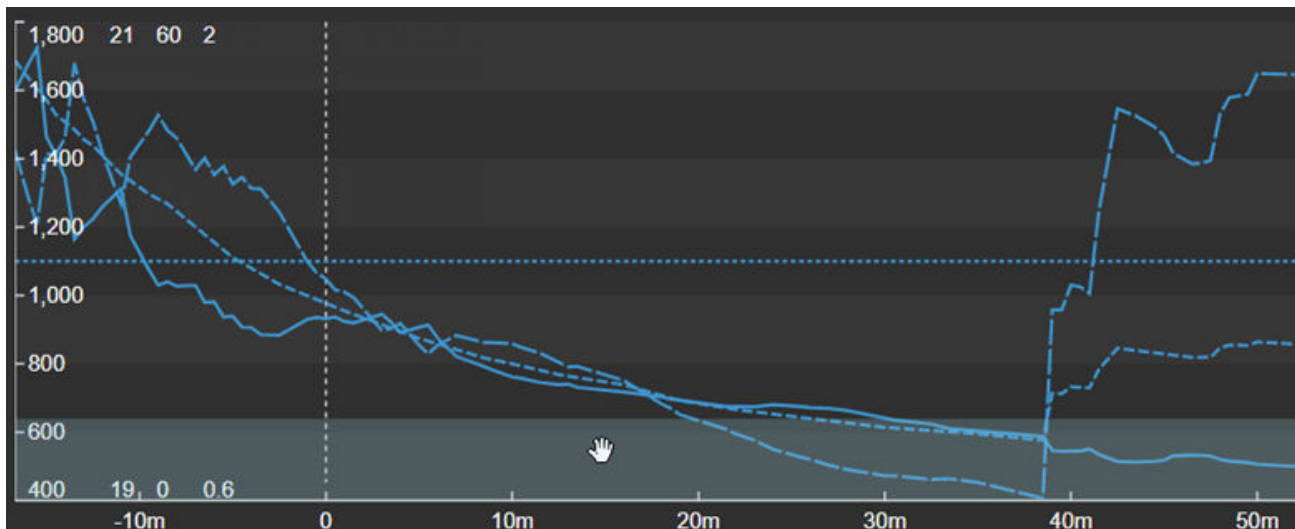
Kadrowanie szczegółów zdarzenia

Aby przesunąć zakres czasu w szczegółach zdarzenia do tyłu lub do przodu, można kadrować zdarzenia bezpośrednio w trendzie.

1. Po otwarciu strony szczegółów zdarzenia przesunij wskaźnik myszy w dół trendu do chwili, gdy zostanie wyświetlony kursor przeciągania.

2. Kliknij wyróżnioną dolną sekcję trendu i przeciągnij trend w lewo lub w prawo, aby przesunąć widok w zakresie czasu do przodu lub wstecz. Jeśli używasz urządzenia dotykowego, naciśnij i przytrzymaj obszar wykresu trendu i przesun w prawo lub w lewo, aby przejść do tyłu lub do przodu na osi czasu.

Nie ma to wpływu na czas trwania wyświetlanego czasu.



3. Aby powrócić do domyślnego zakresu czasu i wyświetlić aktualizację trendu dla zdarzenia, kliknij przycisk

Przywróć 

Powiększanie szczegółów zdarzenia

Powiększenie szczegółów zdarzenia umożliwia powiększenie określonego zakresu czasu i wartości w trendzie szczegółów zdarzenia. Po powiększeniu nadal możesz korzystać z innych funkcji strony szczegółów zdarzenia.

1. Po otwarciu strony szczegółów zdarzenia przeciągnij wskaźnik na dowolny obszar zdarzenia. Obszar, nad którym znajduje się wskaźnik, pozostanie wyróżniony, a pozostałe części trendu będą wyszarzone. Jeśli używasz urządzenia dotykowego, rozsuń dwa palce, aby powiększyć. Zsuń dwa palce, aby pomniejszyć.
2. Zwolnij przycisk myszy.

Trend zostanie ponownie narysowany z powiększonym widokiem wybranego obszaru. Oś Y oraz czasy początku i końca są odpowiednio dostosowywane.

3. Aby usunąć powiększenie, kliknij przycisk **Przywróć** .

Konfigurowanie trendu szczegółów zdarzenia

Pasek narzędzi Konfiguruj trend umożliwia dostosowanie trendu szczegółów zdarzenia. Można ustawić opcje skali i wygląd przebiegów.

1. Otwórz stronę szczegółów zdarzenia.
2. Wybierz sposób wyświetlania skal dla osi Y, klikając jedną z następujących opcji:



- **Skala wielokrotna**

Ułatwia wyświetlanie skal wielu atrybutów.

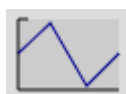
Jeśli trend pokazuje wiele atrybutów wyzwalacza, na osi widoczne są wartości dla pierwszego atrybutu, a następnie minimalna i maksymalna wartość dla każdego dodatkowego atrybutu w kolejności pokazanej w sekcji Atrybuty wyzwalacza poniżej trendu.



- **Skala pojedyncza**

Pojedyncza skala rozciągająca się od najwyższej do najniższej wartości.

3. Wybierz zakres wartości na osi, klikając jedną z następujących opcji:



- **Automatyczny zakres wartości dynamicznych**

Ustawienie skali zgodnie z minimalnymi i maksymalnymi wartościami wykresu w zakresie czasu trendu.



- **Limity bazy danych**

Ustawienie skali zgodnie ze skonfigurowanymi minimalnymi i maksymalnymi wartościami elementu danych.



- **Limity niestandardowe**

Ręczne ustawienie wartości maksymalnej i minimalnej poprzez wprowadzenie wartości w polach **Góra** i **Dół**, a następnie kliknięcie przycisku **Zastosuj**. Ta opcja jest dostępna tylko po wybraniu opcji **Skala pojedyncza**.

4. Aby skonfigurować styl prezentacji przebiegów dla wybranego atrybutu, kliknij jedną z następujących opcji:



- **Linia**

Ustawienie domyślne. Wyświetla linię przebiegu bez pojedynczych zarejestrowanych punktów danych.



- **Znaczniki danych**

Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych z liniami łączącymi między nimi.



- **Diagram korelacyjny**

Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych bez żadnych linii łączących.

Ekran Szczegóły zdarzenia na urządzeniu mobilnym

Na urządzeniach mobilnych strona szczegółów zdarzenia otwiera się automatycznie w standardowej witrynie internetowej aplikacji AVEVA PI Vision, a użytkownik nie jest przekierowywany do witryny mobilnej. Podczas

przeglądania strony szczegółów zdarzenia na urządzeniu mobilnym można skorzystać z funkcji przyjaznych dla użytkowników urządzeń mobilnych:

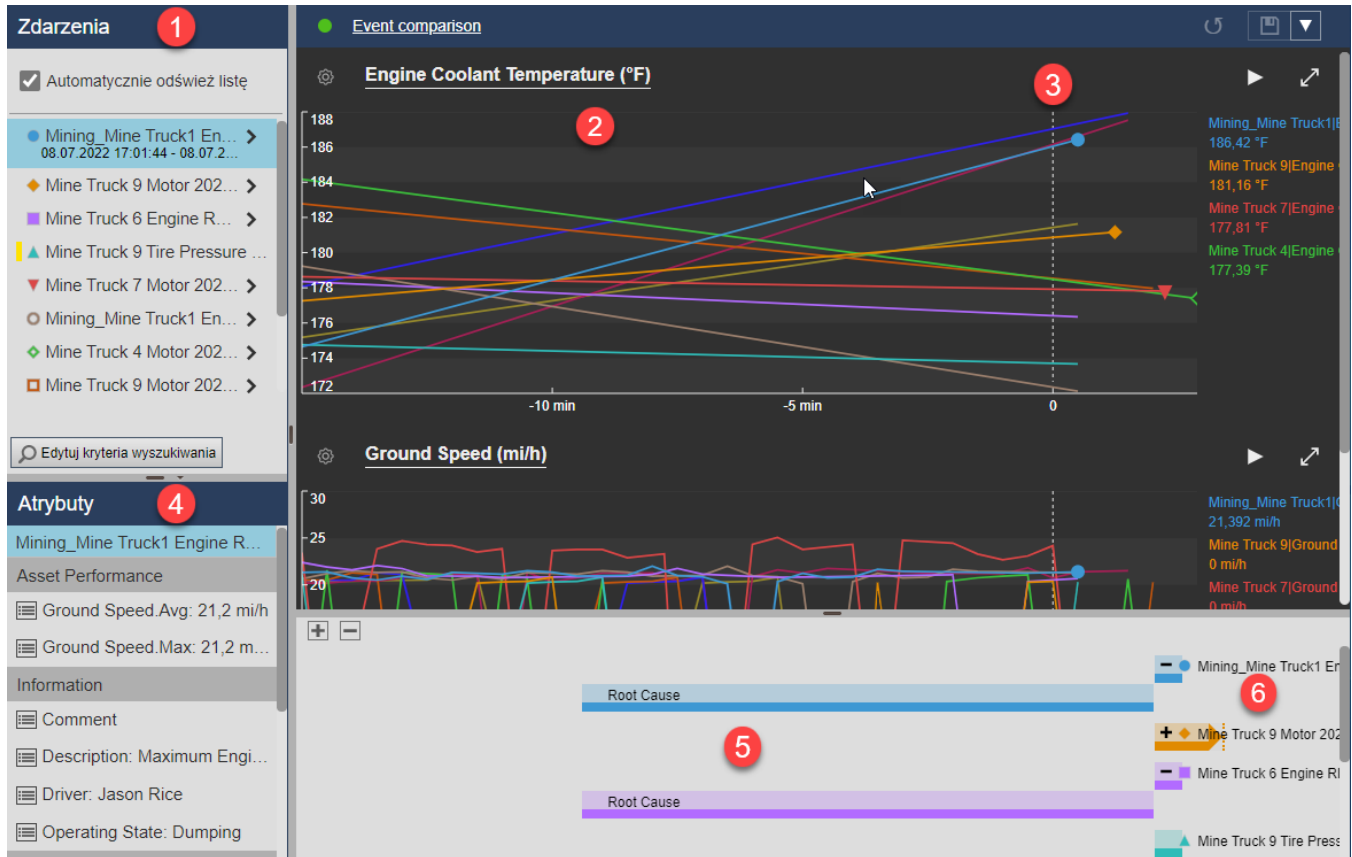
- Strzałki umożliwiają poruszanie się po stronie.
 - Naciśnij strzałkę w górę, aby ukryć trend.
 - Naciśnij strzałkę w prawo, aby dodać komentarz.
 - Naciśnij strzałkę w lewo, aby wyświetlić wyrażenia wyzwacza (jeżeli są dostępne).
- Jeżeli ekran urządzenia ustawiony jest w orientacji poziomej, trend otwierany jest w trybie pełnoekranowym, o ile użytkownik nie zdecyduje się ukryć trendu.
- Naciśnięcie wewnątrz okienka Komentarze pozwala jego otwarcie w trybie pełnoekranowym. Naciśnięcie przycisku **X** spowoduje zamknięcie okienka Komentarz i powrót do strony szczegółów zdarzenia.

Porównywanie zdarzeń

Korzystając z aplikacji AVEVA PI Vision, można porównywać zdarzenia, takie jak przestój procesu, cykle procesu, zmiany robocze operatorów lub produkcja wsadowa. Przy użyciu funkcji porównywania zdarzeń można analizować dane procesów w wielu zdarzeniach na pojedynczym trendzie nakładkowym. Ta funkcja ułatwia identyfikowanie podobieństw i różnic między zdarzeniami, ocenianie podzdarzeń i ustalanie głównych przyczyn.

Domyślnie na stronie porównywania zdarzeń wyświetla się maksymalnie 11 zdarzeń włącznie ze zdarzeniem wybranym przez użytkownika w okienku Zdarzenia i dziesięcioma poprzednimi zdarzeniami tego samego typu. Każde zdarzenie jest oznaczone kolorem, a obok jego nazwy jest wyświetlany znacznik legendy ułatwiający lokalizowanie zdarzenia w trendzie nakładkowym i na wykresie Gantta. Przeciągnij i upuść dodatkowe atrybuty. Wybierz, czy każdy atrybut ma być wyświetlany w osobnym trendzie, czy też wszystkie atrybuty w trendzie połączonym.

Poniższa ilustracja przedstawia stronę porównywania zdarzeń.



Odnosińnik	Opis
1	Okienko Zdarzenia zawierające listę wszystkich porównywanych zdarzeń.
2	Ekran Trend nakładkowy przedstawia trendy nakładkowe dla każdego atrybutu zdarzenia i analizowanego zasobu. Każdy trend nakładkowy przedstawia wiele zdarzeń dla pojedynczego atrybutu zdarzenia. Przykładowo trend nakładkowy dla atrybutu o nazwie „Przestój” jest wykresem z 11 przebiegami reprezentującymi poszczególne zdarzenia przestoju.
3	Linia zerowa reprezentuje czas rozpoczęcia zdarzenia.
4	Okienko Atrybuty zawiera listę wszystkich atrybutów skojarzonych z analizowanym zdarzeniem.
5	Główna przyczyna reprezentuje okres prowadzący do zdarzenia uznawanego za zdarzenie „podrzędne”.

6	W okienku Wykres Gantta każde zdarzenie z okienka Zdarzenia jest reprezentowane przy użyciu pasków wykresu Gantta oznaczonych kolorami. Położenie i długość paska wykresu Gantta odzwierciedla czas rozpoczęcia, czas trwania i czas zakończenia zdarzenia. Pasek Gantta jest wyświetlany, jeżeli istnieją zdarzenia „podrzędne” lub inne zdarzenia niższego poziomu skojarzone z danym zdarzeniem, takie jak główne przyczyny.
---	--

Filmy

Więcej informacji na ten temat zawiera film:

<https://www.youtube.com/embed/I2W5vA43944?autoplay=0&controls=1&loop=0&mute=0>

<https://www.youtube.com/watch?v=I2W5vA43944>

Porównywanie wielu zdarzeń

Na stronie porównania zdarzeń wyświetlane są trendy nakładkowe przedstawiające zmiany poszczególnych atrybutów zdarzeń podczas wielu powiązanych zdarzeń.

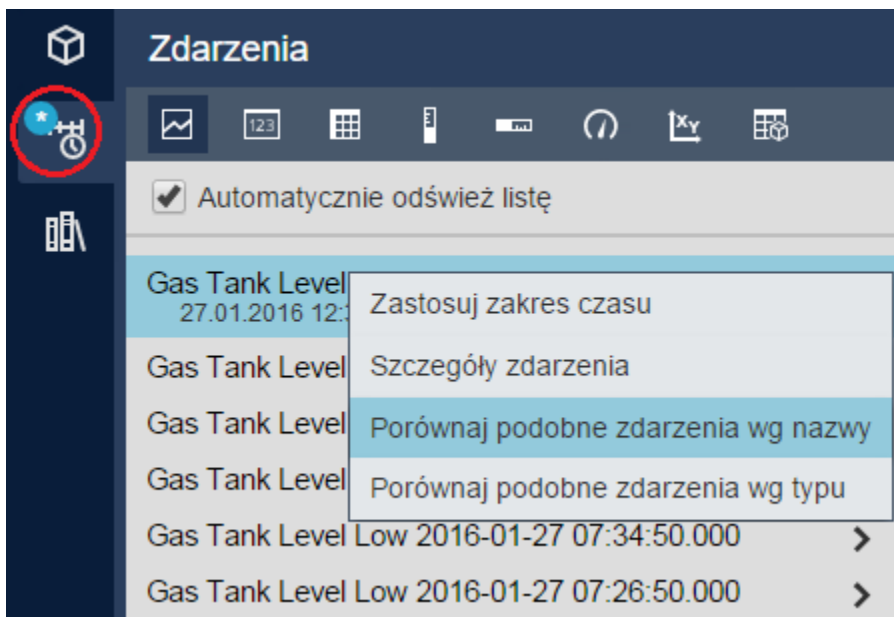
<cs id="557">Uwaga: </cs>Domyślne po utworzeniu strony porównania zdarzeń zawiera ona trendy nakładkowe dla każdego atrybutu odpowiadającego wszystkim następującym kryteriom:

- Jest widoczny na ekranie aplikacji AVEVA PI Vision.
- Należy do zasobu odniesienia zdarzenia wybranego do porównania w okienku Zdarzenia.
- Używa danych numerycznych.

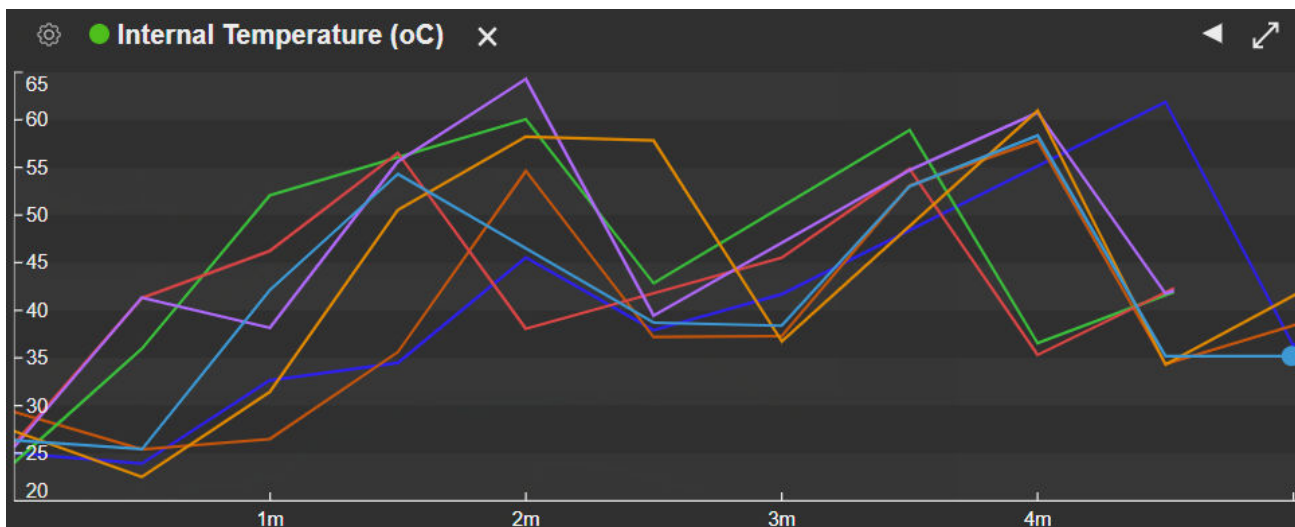
Porównywanie zdarzeń:

1. W okienku Zdarzenia kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie, które chcesz porównać, i kliknij pozycję **Porównaj podobne zdarzenia wg nazwy** lub **Porównaj podobne zdarzenia wg typu**.

W przypadku porównywania zdarzeń według nazwy na stronie porównania zdarzeń wyświetlanych jest do 11 zdarzeń o tej samej nazwie oraz tym samym typie zdarzenia i zasobie odniesienia. W przypadku porównywania zdarzeń według typu na stronie porównania zdarzeń wyświetlanych jest do 11 zdarzeń opartych na tym samym typie i zasobie odniesienia.



Jeżeli dane zdarzenie jest aktualnie „w toku”, na końcu jego przebiegu będzie widoczny symbol znacznika legendy, a obok tytułu trendu nakładkowego będzie wyświetlane zielone kółko.



- Wybierz z listy zdarzenie, aby wyróżnić jego przebieg w trendzie nakładkowym oraz wyświetlić jego czas początku i końca.



Każde zdarzenie jest oznaczone kolorem, a obok jego nazwy jest wyświetlany znacznik legendy ułatwiający lokalizowanie zdarzenia w trendzie nakładkowym i na wykresie Gantta.

3. Kliknij w dowolnym miejscu trendu nakładkowego, aby wyświetlić kursor trendu. Możesz dodać kilka kursorów.

Gdy atrybut jest wybrany, kursory pokazują wartość tego atrybutu dla każdego zdarzenia w trendzie. Jeśli podczas dodawania kursora nie zostanie wybrany żaden atrybut, pierwszy atrybut zostanie wybrany automatycznie. Każda wartość jest wyświetlana w tym samym kolorze, co odpowiadający jej przebieg, a wartości są wyświetlane w kolejności, w jakiej występują w okienku Zdarzenia. Gdy zdarzenie jest wybrane, kursory pokazują wszystkie wartości atrybutów dla tego jednego zdarzenia w kolejności, w jakiej pojawiają się na pasku narzędzi. Po wybraniu innego zdarzenia lub atrybutu kursor jest aktualizowany w celu odzwierciedlenia tego wyboru.

4. Aby ukryć zdarzenie, kliknij je prawym przyciskiem myszy w okienku Zdarzenia i kliknij pozycję **Ukryj zdarzenie**.

Możesz także kliknąć prawym przyciskiem myszy oznaczony kolorem pasek zdarzenia na wykresie Gantta i kliknąć pozycję **Ukryj zdarzenie**.

Zdarzenie zostanie ukryte na każdym trendzie zakładkowym i wykresie Gantta i będzie wyszarzone w okienku Zdarzenia.

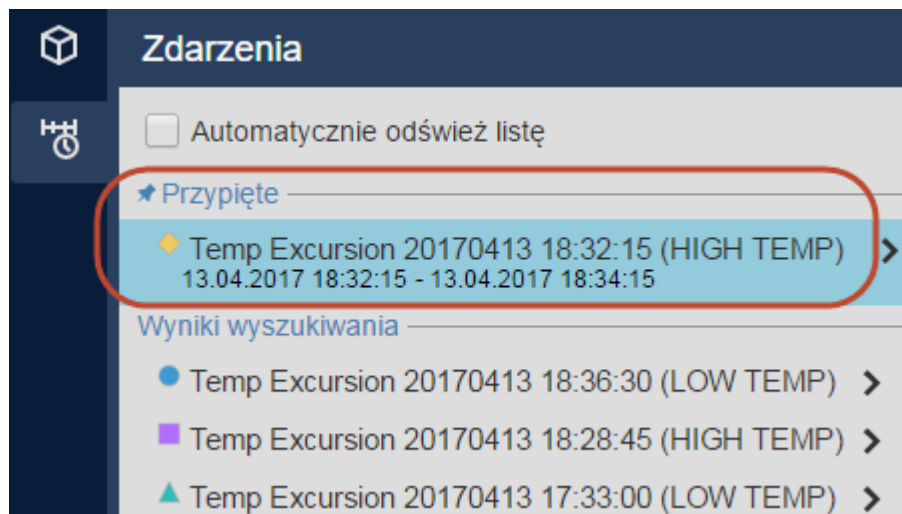
5. Aby wyświetlić ukryte zdarzenie, kliknij prawym przyciskiem myszy wyszarzone zdarzenie w okienku Zdarzenia i kliknij pozycję **Pokaż zdarzenie**.

6. Aby usunąć trend nakładkowy, kliknij ikonę **X** obok tytułu trendu.

Przypinanie zdarzeń referencyjnych

Po utworzeniu strony porównywania zdarzeń można przypinać zdarzenia z wyników wyszukiwania jako zdarzenia referencyjne. Przypięte zdarzenia to zdarzenia wzorcowe pozostające na górze okienka Zdarzenia nawet po

przeprowadzeniu nowego wyszukiwania. Aby odpiąć zdarzenie z góry okienka, można je usunąć z listy zdarzeń **Przypięte**.



- Po utworzeniu strony porównywania zdarzeń kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie, które chcesz przypiąć w okienku Zdarzenia, a następnie kliknij polecenie **Przypnij zdarzenie**.
Przypięte zdarzenie zostanie wyświetlone na górze okienka w obszarze **Przypięte**. Obok niego widoczny będzie żółty znacznik legendy.
- Po przypięciu zdarzenia możesz wykonać następujące czynności:
 - Aby wyróżnić przypięte zdarzenie na trendzie nakładkowym, zaznacz je w okienku Zdarzenia.
 - Aby dodać kolejne zdarzenie przypięte, kliknij je prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Przypnij zdarzenie**.
 - Aby zapisać przypięte zdarzenie, zapisz ekran porównywania zdarzeń, klikając przycisk **Zapisz** i wprowadzając nazwę ekranu.
 - Aby przeprowadzić kolejne wyszukiwanie zdarzeń, zachowując przypięte zdarzenie na górze okienka Zdarzenia, kliknij polecenie **Edytuj kryteria wyszukiwania**.
- Aby odpiąć przypięte zdarzenie, kliknij je prawym przyciskiem myszy, a następnie kliknij polecenie **Odepnij zdarzenie**.

Kadrowanie widoku porównania zdarzeń

Aby przesunąć zakres czasu w porównaniu zdarzeń do tyłu lub do przodu, można kadrować zdarzenia bezpośrednio w trendzie. Trendy porównania zdarzeń są zsynchronizowane, tak że kadrowanie jednego trendu spowoduje przesunięcie wszystkich trendów. Szare cieniowanie wskazuje obszar wykresu Gantta, który nie jest wyświetlany w trendzie.

Uwaga: Zakres czasu można przesuwać poza zakres czasu Event Frame, ale przebiegi nie wykraczają poza czas trwania Event Frame.

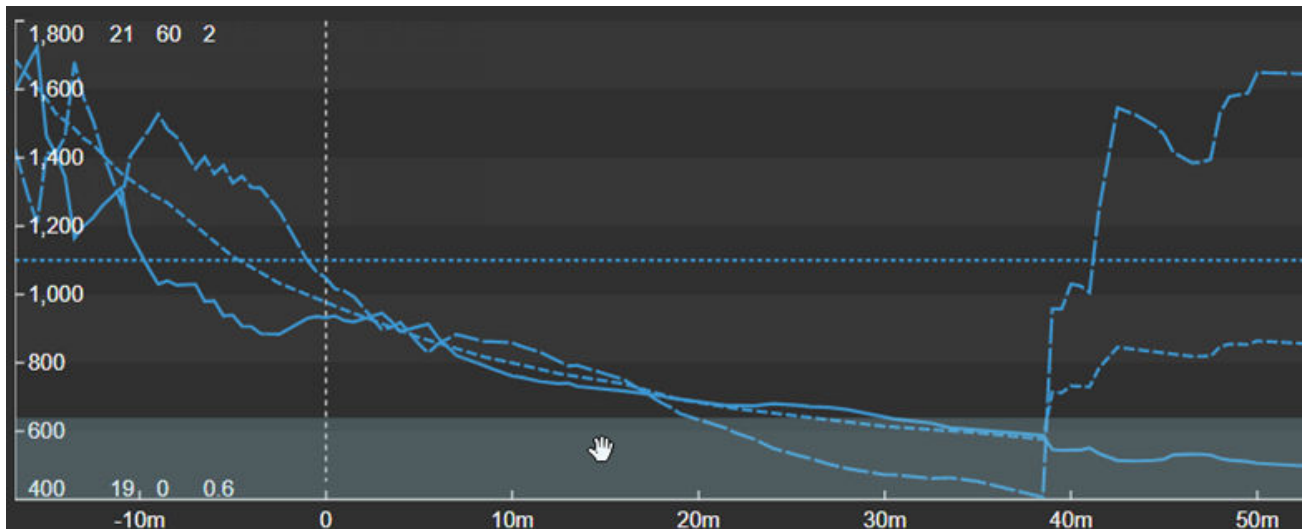
- Po utworzeniu strony porównania zdarzeń przesunąć wskaźnik myszy w dół trendu do chwili, gdy zostanie wyświetlony kursor przeciągania.

2. Kliknij wyróżnioną dolną sekcję trendu i przeciągnij trend w lewo lub w prawo, aby przesunąć widok w



zakresie czasu do przodu lub wstecz. Jeśli używasz urządzenia dotykowego, kliknij , aby włączyć tryb dotykowy, a następnie naciśnij i przytrzymaj obszar wykresu trendu i przesun w prawo lub w lewo, aby przejść do tyłu lub do przodu na osi czasu.

Przesunięcie widoku pojedynczego trendu powoduje zmianę zakresu czasu wszystkich wyświetlanych porównań zdarzeń. Nie ma to wpływu na czas trwania wyświetlanego czasu.



3. Aby powrócić do domyślnego zakresu czasu i wyświetlić aktualizację trendów dla otwartych Event Frames, kliknij przycisk **Przywróć** .

Powiększanie porównania zdarzeń

Funkcja powiększenia porównania zdarzeń umożliwia powiększenie określonego zakresu czasu i wartości na ekranie porównania zdarzeń. Powiększenie zmienia względny czas początku i końca całego ekranu, wpływając na wszystkie trendy, ale skala wartości (oś Y) jest aktualizowana tylko dla trendu powiększonego. Po powiększeniu wyróżniony zostanie odpowiedni obszar wykresu Gantta.

1. Po utworzeniu strony porównania zdarzeń przeciągnij wskaźnik na dowolny obszar porównania zdarzeń. Obszar, nad którym znajduje się wskaźnik, pozostanie wyróżniony, a pozostałe części trendu będą



wyszarzone. Jeśli używasz urządzenia dotykowego, kliknij opcję **Tryb dotykowy** , aby włączyć tryb dotykowy, a następnie rozsuń dwa palce, aby powiększyć. Zsuń dwa palce, aby pomniejszyć.

2. Zwolnij przycisk myszy.

Trend zostanie ponownie narysowany z powiększonym widokiem wybranego obszaru. Czas początku i końca oraz wszystkie wyświetlane zdarzenia zostaną odpowiednio dostosowane. Wyróżniony zostanie odpowiedni obszar wykresu Gantta.

3. Aby usunąć powiększenie, kliknij przycisk **Przywróć** .

Maksymalizowanie porównania zdarzeń

Zmaksymalizuj porównanie zdarzeń, aby powiększyć je do dostępnej przestrzeni dla trendów. Pozwala to zobaczyć więcej szczegółów i optymalizuje przestrzeń na ekranie. Gdy trend jest zmaksymalizowany, dostępne są wszystkie funkcje pojedynczego trendu. Można przesuwować, powiększać, dodawać kursory, konfigurować trend oraz dodawać i usuwać elementy danych. Nie można uzyskać dostępu do innych trendów ani dodawać nowych trendów do ekranu. Jeśli na ekranie znajduje się wiele trendów, można zmaksymalizować tylko jeden trend naraz. Okienko zdarzeń i wykres Gantta pozostają widoczne, chyba że zostaną ukryte ręcznie.

1. Aby zmaksymalizować trend, kliknij przycisk  w prawym górnym rogu trendu.
2. Aby przywrócić pierwotny rozmiar trendu, kliknij przycisk .

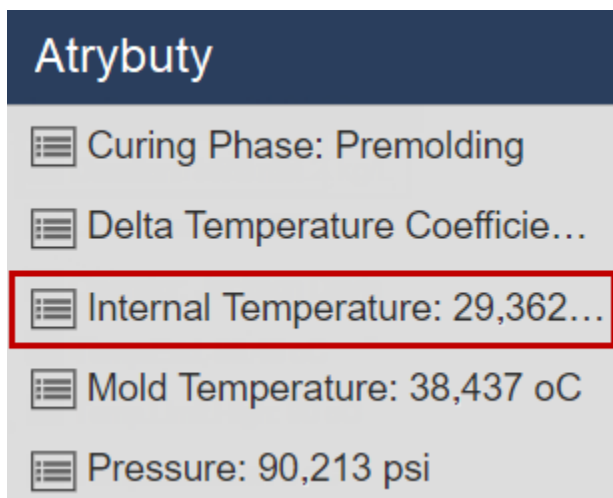
Dodawanie nowego trendu nakładkowego do ekranu

Aplikacja AVEVA PI Vision automatycznie wybiera atrybuty do wyświetlania jako trendy nakładkowe. Nowe trendy nakładkowe można dodawać, przeciągając dodatkowe atrybuty zdarzeń na ekran. Upuść atrybut zdarzenia na istniejący trend, aby wyświetlić połączony widok, lub upuść go powyżej lub poniżej istniejącego trendu, aby wyświetlić go w osobnym trendzie. W porównaniu zdarzeń można wyświetlić zarówno połączone, jak i osobne atrybuty. Przykładowo można wyświetlić temperaturę wewnętrzną i temperaturę formy razem w jednym trendzie, a ciśnienie w osobnym trendzie. Atrybut może być wyświetlany tylko raz na ekranie porównania zdarzeń.

W okienku Atrybuty jest wyświetlana lista wszystkich atrybutów zdarzenia. Ostatni element w okienku Atrybuty jest zasobem odniesienia zdarzenia. Zasób odniesienia jest zasobem, z którym zdarzenie jest skojarzone. Można wyświetlić wszystkie atrybuty zasobu odniesienia, klikając ikonę trójkąta > obok zasobu.

1. Wybierz atrybut, którego trend chcesz wyświetlić, w okienku Atrybuty i przeciągnij go na ekran trendu nakładkowego. Upuść atrybut na istniejący trend, aby wyświetlić połączony trend, lub upuść go powyżej lub poniżej istniejących trendów, aby wyświetlić go w osobnym trendzie. Zielona linia wokół atrybutu wskazuje prawidłową lokalizację, w której można go upuścić.

W okienku Atrybuty jest wyświetlana wartość każdego atrybutu w czasie początku zdarzenia.



Uwaga: Jeżeli odpowiedni atrybut nie jest wyświetlany, kliknij trójkąt > obok zasobu w dolnej części okienka Atrybuty, aby wyświetlić pełną listę atrybutów.

2. Trend przeciągniętego atrybutu zostanie wyświetlony jako trend nakładkowy z wieloma przebiegami oznaczonymi różnymi kolorami. Każdy przebieg reprezentuje procesowe zachowanie tego samego atrybutu podczas wielu powiązanych zdarzeń.

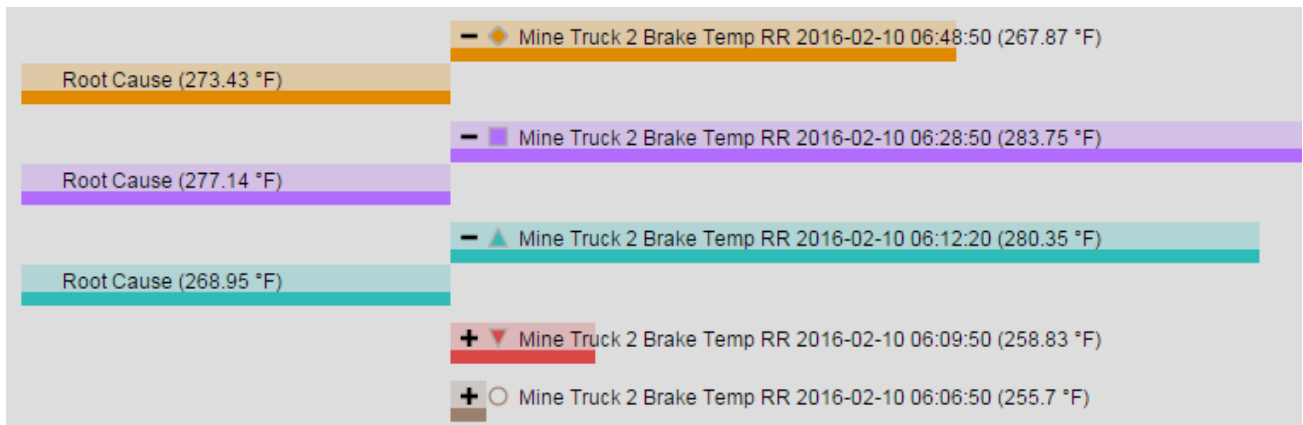
Jeśli trend pokazuje wiele atrybutów, na osi widoczne są wartości dla pierwszego atrybutu, a następnie minimalna i maksymalna wartość dla każdego dodatkowego atrybutu w kolejności pokazanej u góry trendu. Kliknij atrybut, aby wyróżnić jego skalę.

3. Wybierz zdarzenie w okienku Zdarzenia, aby wyróżnić jego przebieg w trendzie nakładkowym.

Wyświetlanie zdarzeń podrzędnych na wykresie Gantta

Wykres Gantta przedstawia każde zdarzenie przy użyciu kolorowego paska. Położenie i długość każdego paska wykresu Gantta odzwierciedla czas rozpoczęcia, czas trwania i czas zakończenia zdarzenia. Znacznik legendy przed paskiem Gantta i jego kolor są zgodne ze znacznikiem legendy i kolorem zdarzenia w okienku Zdarzenia. Jeżeli zdarzenie zawiera zdarzenia podrzędne (podzdarzenia), ikona plus  jest wyświetlana przed paskiem Gantta. Jeśli powiększysz trend porównania zdarzeń, zostanie wyróżniony odpowiedni obszar wykresu Gantta. Jeśli przesuniesz trend porównania zdarzeń, linia kropkowana i szare cieniowanie wskazują obszar wykresu Gantta, w którym nie jest wyświetlany trend.

- Aby wyświetlić zdarzenia podrzędne na wykresie Gantta, kliknij ikonę plus  na pasku Gantta zdarzenia, które chcesz analizować. Zdarzenia podrzędne są wyświetlane jako segmenty poniżej paska Gantta każdego zdarzenia.

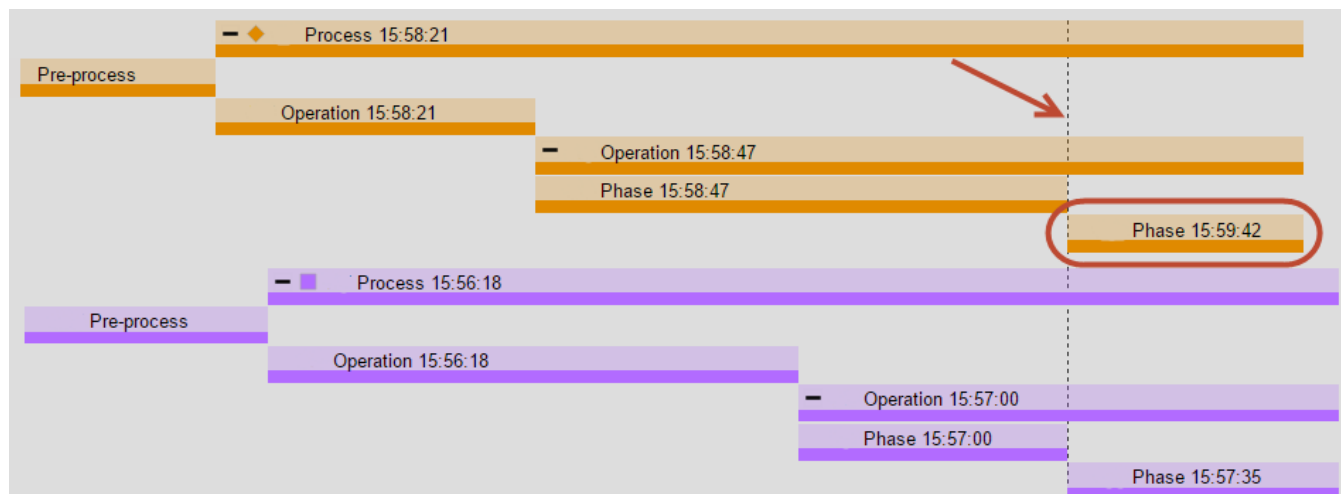


- Aby ukryć zdarzenia podrzędne, kliknij ikonę minus na pasku Gantta.
- Aby rozwinąć wszystkie zdarzenia na danym poziomie, kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie na tym poziomie, aby je rozwinąć, a następnie wybierz polecenie **Rozwiń jeden poziom**.
- Aby zwinąć wszystkie zdarzenia na danym poziomie, kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie na tym poziomie, aby je zwinąć, a następnie wybierz polecenie **Zwiń jeden poziom**.

Wyrównywanie i powiększanie zdarzeń podrzędnych

Domyślnie zdarzenia w trendach nakładkowych są wyrównane z linią „czasu zerowego”, która wyznacza względny czas początku zdarzeń. Ponadto można wyrównać trendy nakładkowe z czasem początku wybranego zdarzenia podrzędnego na wykresie Gantta oraz powiększać same zdarzenia podrzędne.

Jeśli wybrane zdarzenie podrzędne zostanie wyrównane, odpowiadające mu zdarzenia podrzędne z innych zdarzeń nadrzędnych na podstawie nazwy są wyrównywane do linii „czasu zerowego”. Zdarzenia podrzędne przed wybranym zdarzeniem podrzędnym lub po nim na wykresie Gantta są wyrównywane względem linii „czasu zerowego”. Zdarzenia zostaną wyrównane zarówno na trendach nakładkowych, jak i wykresie Gantta.

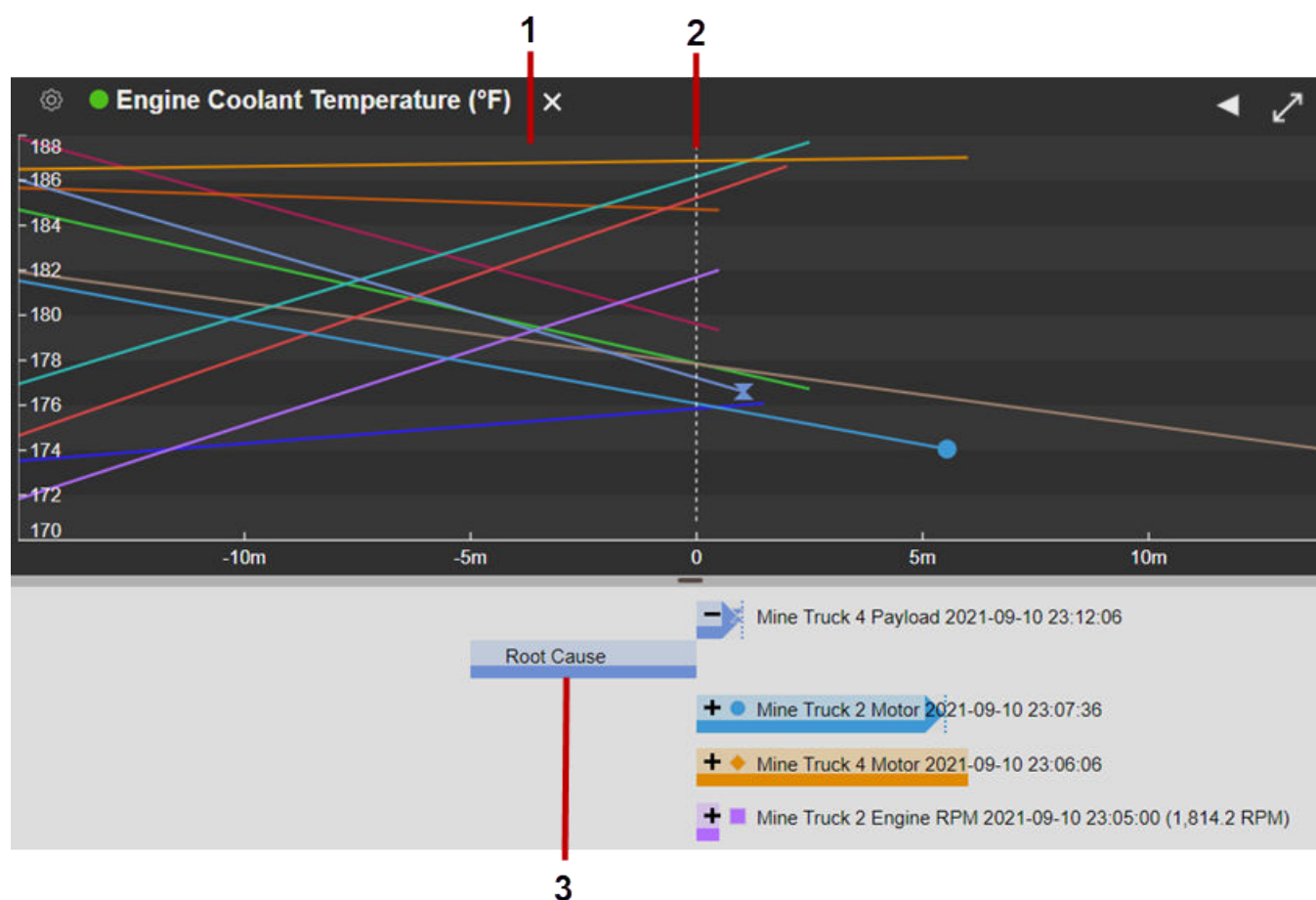


Uwaga: Aby możliwe było wyrównywanie zdarzeń podrzędnych, muszą one być identyczne dla każdego porównywanego zdarzenia.

1. Aby wyświetlić zdarzenia podrzędne na wykresie Gantta, kliknij ikonę plus  na pasku Gantta zdarzenia, które chcesz przeanalizować.
2. Aby wyrównać trendy nakładkowe z czasem początku wybranego zdarzenia podrzędnego, kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie podrzędne i kliknij pozycję **Wyrównaj**.
3. Aby powiększyć trendy nakładkowe do czasu początku i końca wybranego zdarzenia podrzędnego i bardziej szczegółowo przeanalizować ten odcinek czasu, kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie podrzędne i kliknij pozycję **Wyrównaj i wykonaj zoom**.
4. Aby cofnąć wyrównywanie zdarzeń podrzędnych, kliknij prawym przyciskiem myszy zdarzenie podrzędne i kliknij pozycję **Przywróć**.

Wykonywanie analizy głównych przyczyn

Aby wykonać analizę głównych przyczyn, można wyświetlić dane procesu dla okresu przed zdarzeniem, jeżeli zdarzenie ma główną przyczynę zdefiniowaną w analizie generowania Event Frame. Informacje na temat definiowania głównej przyczyny zawiera strona Create an event frame generation analysis template. Główne przyczyny są wyświetlane jako zdarzenia podrzędne na trendzie nakładkowym i wykresie Gantta. Główna przyczyna jest pierwszym zdarzeniem podrzędnym w sekwencji podzdarzeń. Główna przyczyna jest okresem poprzedzającym zdarzenie, dlatego pojawia się po lewej stronie obok linii „czasu zerowego” wskazującego początek zdarzeń.



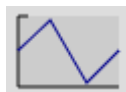
1. Okres prowadzący do zdarzeń.
2. Linia czasu zerowego wskazująca rozpoczęcie zdarzeń.
3. Główna przyczyna.

Konfigurowanie porównania zdarzeń

Pasek narzędzi Konfiguruj trend umożliwia dostosowanie ekranu porównania zdarzeń. Można edytować opcje skali i wygląd przebiegów. Jeśli trend pokazuje wiele atrybutów, styl skali i przebiegu można ustawić osobno dla każdego atrybutu.

1. Otwórz stronę porównania zdarzeń.
2. Kliknij przycisk , aby otworzyć pasek narzędzi Konfiguruj trend.
3. Jeśli trend pokazuje wiele atrybutów, wybierz atrybut do skonfigurowania.
4. Dostosuj zakres wartości na osi, klikając jedną z następujących opcji:

- **Automatyczny zakres wartości dynamicznych**



Ustawienie skali zgodnie z minimalnymi i maksymalnymi wartościami wykresu w zakresie czasu trendu.

- **Limity bazy danych**



Ustawienie skali zgodnie ze skonfigurowanymi minimalnymi i maksymalnymi wartościami elementu danych.

- **Limity niestandardowe**



Ręczne ustawienie wartości maksymalnej i minimalnej poprzez wprowadzenie wartości w polach **Góra** i **Dół**, a następnie kliknięcie przycisku **Zastosuj**.

Jeśli trend pokazuje wiele atrybutów, na osi widoczne są wartości dla pierwszego atrybutu, a następnie minimalna i maksymalna wartość dla każdego dodatkowego atrybutu w kolejności pokazanej u góry trendu. Kliknij atrybut, aby wyróżnić jego skalę.

5. Aby skonfigurować styl prezentacji przebiegów dla wybranego atrybutu, kliknij jedną z następujących opcji:

- **Linia**



Ustawienie domyślne. Wyświetla linię przebiegu bez pojedynczych zarejestrowanych punktów danych.

- **Znaczniki danych**



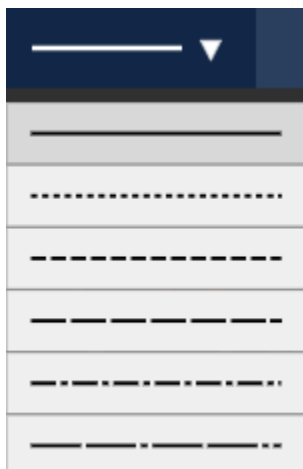
Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych z liniami łączącymi między nimi.

- **Diagram korelacyjny**



Wyświetla poszczególne zarejestrowane punkty danych bez żadnych linii łączących.

6. Aby wybrać styl linii dla wybranego atrybutu, kliknij strzałkę w dół i wybierz styl linii z listy rozwijanej.



Style linii są stosowane, jeśli jest wybrany styl **Linia** lub **Znaczniki danych**.

7. Aby skonfigurować trend dla innego atrybutu, wybierz atrybut, a następnie wybierz ustawienia skali i przebiegu dla tego atrybutu.

8. Po zakończeniu konfigurowania trendu kliknij przycisk , aby zamknąć pasek narzędzi Konfiguruj trend.

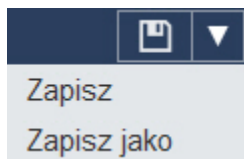
Po skonfigurowaniu ekranu porównania zdarzeń warto zapisać go do użytku w przyszłości. Aby uzyskać więcej informacji, zobacz [Zapisywanie ekranu porównywania zdarzeń](#).

Zapisywanie ekranu porównywania zdarzeń

Ekran porównywania zdarzeń można zapisać w taki sam sposób jak standardowy ekran aplikacji AVEVA PI Vision. Wszystkie zapisane ekrany porównania zdarzeń są wyświetlane na stronie głównej w formie miniatur. Zapisany ekran porównania zdarzeń zawiera kryteria wyszukiwania zdarzeń (takie jak baza danych, zakres czasu, zasób, nazwa zdarzenia itp.) oraz punkty danych dla trendów nakładkowych.

Uwaga: Po otwarciu zapisanego ekranu porównania zdarzeń i przeprowadzeniu zaawansowanego wyszukiwania zdarzeń okienko Edytowanie kryteriów wyszukiwania zostanie automatycznie wypełnione zapisanymi kryteriami wyszukiwania.

1. Aby zapisać nowy ekran porównania zdarzeń, kliknij przycisk **Zapisz**  lub naciśnij kombinację klawiszy Ctrl+S i wprowadź nazwę ekranu.
2. Aby zapisać ekran pod nową nazwą, kliknij strzałkę skierowaną w dół obok przycisku **Zapisz**, a następnie kliknij polecenie **Zapisz jako**.



3. Wprowadź nową nazwę ekranu porównywania zdarzeń w oknie Zapisz jako.
Po ponownym wyświetleniu strony głównej widoczna będzie nazwa i miniatura ekranu powyrównywania zdarzeń. Ekran można otworzyć z poziomu strony głównej z tymi samym trendami nakładkowymi, kontekstem zasobów i kontekstem zdarzeń.
4. Aby zmienić nazwę zapisanego ekranu, otwórz go, kliknij nazwę ekranu w polu **Ekran** nagłówka, wprowadź nową nazwę i zapisz ekran.

Filmy szkoleniowe

Aby lepiej zrozumieć, jak korzystać z aplikacji AVEVA PI Vision, obejrzyj nasze filmy szkoleniowe na liście odtwarzania AVEVA PI Vision w serwisie YouTube.

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=8eEUMebIk4s&list=PLMcG1Hs2JbcvWPkSbIbQEJqsTX9Sa1nty>;

Podręcznik instalacji i administracji aplikacji PI Vision

Tematy przedstawione w *Podręczniku instalacji i administracji aplikacji PI Vision* zawierają informacje potrzebne do zainstalowania aplikacji AVEVA PI Vision i administrowania nią. Te informacje obejmują architekturę i wymagania systemowe aplikacji AVEVA PI Vision, kroki uaktualniania i konfigurację po instalacji.

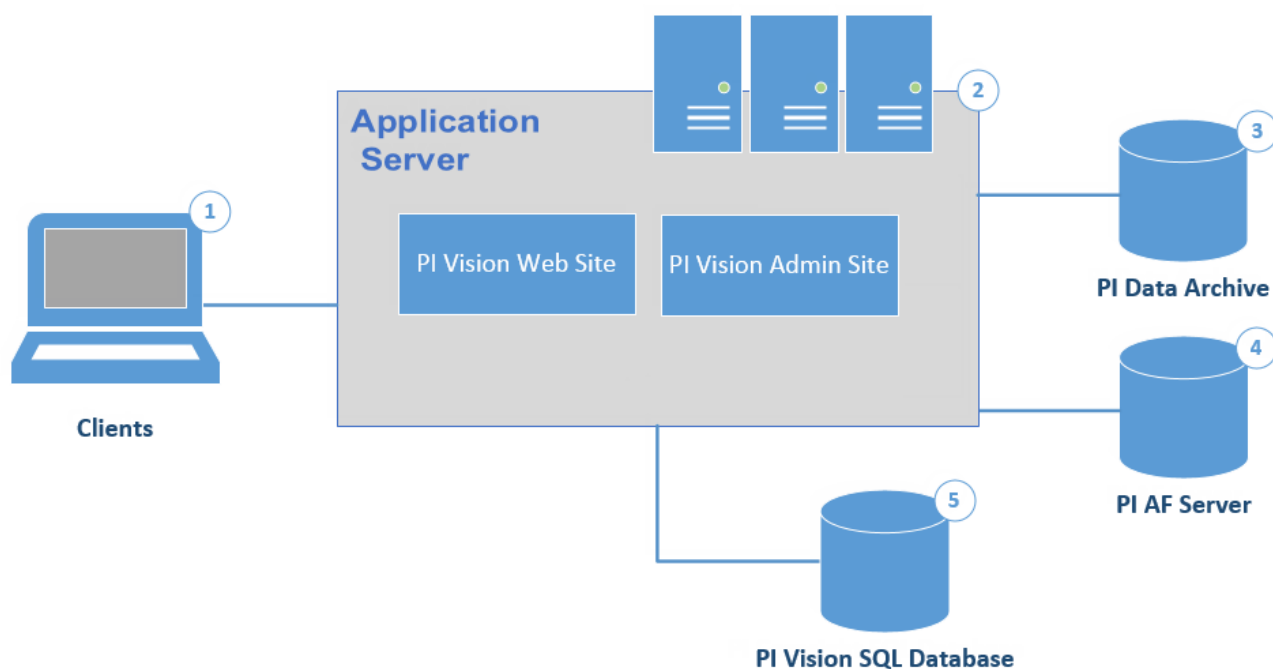
PI Vision architecture and system requirements

Welcome to AVEVA PI Vision. This section details the AVEVA PI Vision architecture and hardware and software requirements.

PI Vision architecture

AVEVA PI Vision is a browser-based application that enables you to easily retrieve, monitor, and analyze process engineering information.

The main components of an AVEVA PI Vision installation are:



1. Clients

Clients are individual AVEVA PI Vision users accessing PI data. AVEVA PI Vision is supported by most modern browsers on a wide variety of devices, including tablets and phones running iOS or Android operating systems.

2. AVEVA PI Vision **application server**

The application server provides the execution environment for AVEVA PI Vision. The application server handles all application operations between users (clients) and PI Data Archive servers, PI AF servers, and Microsoft SQL Server.

3. PI Data Archive **server**

The PI Data Archive is the heart of the PI System. It provides efficient storage and archiving of time series data, enabling high performance data retrieval by client software. AVEVA PI Vision retrieves PI System data from either the PI Data Archive server or the PI AF server.

4. PI AF **server**

PI Asset Framework (PI AF) is a single repository for asset-centric models, hierarchies, objects, and equipment. It integrates, contextualizes, refines, references, and further analyzes data from multiple sources, including one or more PI Data Archive servers. Together, the metadata and time series data provide a detailed description of equipment or assets.

5. AVEVA PI Vision **database in Microsoft SQL Server**

AVEVA PI Vision stores user display settings and definitions in a Microsoft SQL database. Display definitions include such data as a display name and display owner, symbols on the display, user permissions, etc.

We recommend that AVEVA PI Vision uses the same Microsoft SQL Server that PI AF uses. Otherwise, you can either install a SQL Server on the same computer as the AVEVA PI Vision application server or you can use a dedicated SQL Server installation.

AVEVA PI Vision is only supported in a domain environment. We strongly recommend that the PI Data Archive servers and PI AF servers be in the same domain as the AVEVA PI Vision application server and SQL Server hosting the AVEVA PI Vision database.

Data flow

Here is an example of a typical data flow that occurs as different architecture elements interact to provide the client with PI System data.

When searching for data in a new display:

1. When a user performs a search for a data item (asset, attribute, or PI point), the client sends a request for that data item to the AVEVA PI Vision application server. The request is relayed to the AF SDK, which populates the search results retrieved from the PI Data Archive and PI AF Server.
2. Based on the search results, the user can create a symbol for the data item by dragging it onto the display. The symbol on the display does not yet contain any PI data values. The maximum number of returned assets per data source is based on the **AFDBMaxSearchResults** system parameter; however, you may receive more results since the parent of any returned asset is not counted as part of the maximum.
3. Symbol creation triggers a request for PI data, which the AVEVA PI Vision application server relays to PI Data Archive server or PI AF server. When PI data returns to the client, the symbols on the display are populated with data values.

4. When a user saves the display, the display definition (display settings) is sent to the Microsoft SQL Server and stored in the AVEVA PI Vision database.

When opening an existing display:

5. When a user opens an existing display, the client sends a request for a display definition to the AVEVA PI Vision application server, which is relayed to the Microsoft SQL Server. The SQL Server returns the display definition from which the client generates a display with symbols. The symbols do not yet contain any data values.
6. Symbol creation triggers a request for PI data, which the AVEVA PI Vision application server relays to PI Data Archive server or PI AF server. When PI data returns to the client, the symbols are populated with data values.

About the PI Vision web server

AVEVA PI Vision uses two websites:

- The main application website: **<https://webServer/PIVision/>**
- The administration website: **<https://webServer/PIVision/Admin>**

Where *webServer* is the name of the AVEVA PI Vision web server. AVEVA PI Vision uses the Microsoft Internet Information Services (IIS) web server.

PI Vision application pools and service account

The AVEVA PI Vision installation creates the following application pools and Windows services.

The application pools run under Windows service accounts that have appropriate access permissions across the PI System:

- *PIVisionAdminAppPool* runs the administration website, located at **<https://webServer/PIVision/Admin>**
- *PIVisionServiceAppPool* runs the main AVEVA PI Vision application website, located at **<https://webServer/PIVision/>**
- *PIVisionUtilityAppPool* runs the AVEVA PI Vision utility services, located at **<https://webServer/PIVision/Utility>**

For these application pools, the **Maximum Worker Processes** field must be set to 1 in the Internet Information Services (IIS) Manager configuration.

The AVEVA PI Vision application pools and service accounts run under the AVEVA PI Vision service account. This is the account that AVEVA PI Vision uses to connect to the PI Data Archive and PI AF servers. For client users to see PI System data, the AVEVA PI Vision service account needs appropriate access to these servers.

When you install AVEVA PI Vision, the installation kit by default sets the service accounts to the machine account of the application server itself and sets the accounts for each service as follows:

Service	Account
PIVisionAdminAppPool	NT Authority\Network Service

PIVisionServiceAppPool	NT Authority\Network Service
PIVisionUtilityAppPool	NT Authority\Network Service

The AVEVA PI Vision service account in this configuration is the server machine Active Directory account. Typically, this account is named *domain\server-name\$*. For example, *MyEnterprise\PIVisionServer\$*.

For security reasons, we recommend that you instead create a domain account for the AVEVA PI Vision services:

1. Change the AVEVA PI Vision service account to a dedicated domain account. See [Create a service account for PI Vision](#).
2. Configure the application pools and services to run under this account. See [Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account](#).

Caution: We strongly recommend that you create a domain account for the AVEVA PI Vision services. If you use the machine account, all the applications running on the application server computer have access permissions on the SQL server, PI Data Archive server, and PI AF server machines. This is a security risk. At a minimum, consider removing some or all of the other applications running on this computer.

Hardware and software requirements

Review all the AVEVA PI Vision hardware and software requirements before you install or upgrade to the latest version.

Hardware requirements for PI Vision application server

Microsoft SQL Server database requirements

The following requirements are based on the Microsoft SQL Server residing on the AVEVA PI Vision application server. The Microsoft SQL Server database requires approximately 200MB of storage plus 5MB per user (assuming 200 average-sized displays per user).

By default, the database will automatically grow by 200MB each time the current size limit is reached.

Summary of hardware requirements

# of Users	1 to 50	50 to 250	250 to 500
CPU (Cores)	4	4	8
CPU Speed (GHz)	2	2.5	3
Memory (GB)	6	12	24

You can use the AVEVA PI Vision Administration website to generate a report that lists the number of users who have accessed AVEVA PI Vision within a specific time range.

Software requirements for PI Vision application server

The requirements for the software on the machine hosting the AVEVA PI Vision application server are:

- Microsoft Windows Server 2012 or later, including Server Core versions
- Microsoft .NET Framework 4.8
- Microsoft SQL Server 2014 (Express, Standard, or Enterprise) or later. See [Microsoft SQL Server requirements](#) for details.
- Windows PowerShell (required during installation only)

Note: Windows PowerShell is installed and enabled in Windows by default.

- Destination drive formatted to NTFS

Note: Installation of AVEVA PI Vision on a Domain Controller is not supported.

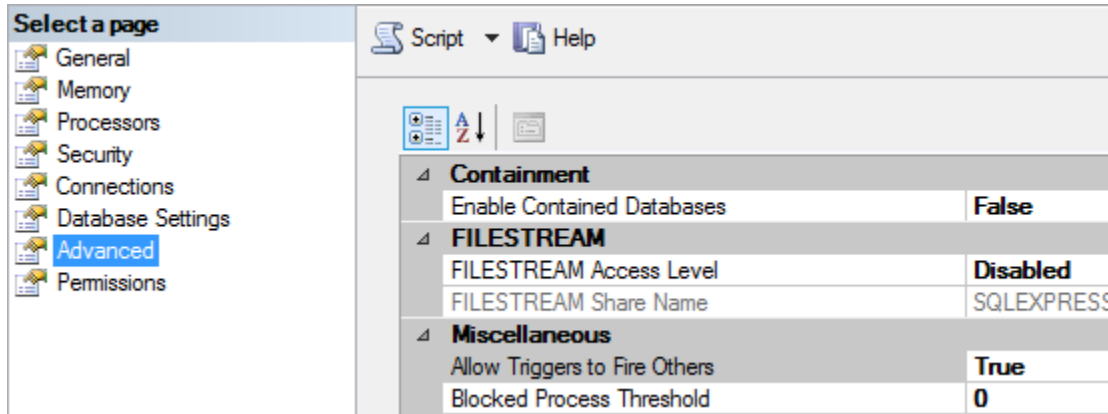
Microsoft SQL Server requirements

AVEVA PI Vision requires Microsoft SQL Server 2014 or above. Standard, Enterprise, and Express versions are all supported.

To leverage the same backup procedures used for PIFD with the AVEVA PI Vision database, we recommend that you host your AVEVA PI Vision database on the same SQL Server that PI AF uses.

Ensure the SQL Server configuration setting **Allow Triggers to Fire Others** is set to True. To verify this setting:

1. In SQL Server Management Studio, right-click your instance and choose **Properties**.
2. Select the **Advanced** page.
3. **Allow Triggers to Fire Others** is the first setting in the **Miscellaneous** section.



Note: For heavier loads (over 500 users) a full version of SQL Server running on a dedicated server is required.

PI System requirements for PI Vision

AVEVA PI Vision requires PI Data Archive and PI Asset Framework (PI AF). This release of AVEVA PI Vision is supported with the following versions:

- PI Data Archive version 3.4.380 and later.
- PI AF version 2018 (2.10) or later with AVEVA PI Vision 2023.

Note: Previous versions of PI AF beginning with PI AF 2015 (2.7) or later are expected to work but have not been officially tested. Search functionality and returned results will differ based on the version of PI AF. PI AF database versions below 2.10.5 only support name matches in searches. PI AF database versions 2.10.5 and above support name and description matches in searches. Sites with a mix of PI AF database versions support description matches if the server version is 2.10.5 or higher.

- To see related events in AVEVA PI Vision, you must use PI AF 2015 (2.7) or later.
- To use attribute value filtering in the search used in Collections or in the dynamic search criteria for tables, you must use version 2017 or later. Some features require minimal versions of PI AF 2017 R2 (2.9.5.8352) or later.
- To use asset-based calculations with a PI AF server, the service account for PI Analysis Service must be configured for that server. The service account can be installed on the PI AF server or remotely; however, it does not need to be running and its startup type can be set to Disabled after installation.

Client requirements

AVEVA PI Vision clients need to use web browsers that are HTML5 compatible.

Note: This product uses cookies which could have legal implications based on Licensee's geographic location. Please consult with your legal department to make sure you are compliant with relevant laws, rules, and regulations, including but not limited to data protection and cookie directives.

Supported browsers for PI Vision

AVEVA PI Vision was tested with and is compatible with the latest versions of the following browsers:

- Microsoft Edge
- Google Chrome
- Mozilla Firefox
- Safari on macOS
- iOS Safari on iOS
- Google Chrome on Android phones

Note: For online help to open successfully when you click the Help button (?), you might need to disable pop-up blocking in your browser.

Note: Microsoft has ended support for Internet Explorer 11. AVEVA PI Vision no longer supports Microsoft Internet Explorer 11. For more information, see the Microsoft article, [Lifecycle FAQ - Internet Explorer and Microsoft Edge](#).

Mobile devices as clients

When users of smaller devices or browsers go to the application website (<https://webServer/PIVision/>), they are redirected to the AVEVA PI Vision mobile website (<https://webServer/PIVision/m>) by default. (You can override this redirect for specific displays, such as in a dashboard, if required. For more information, see [Prevent automatic redirection to PI Vision mobile website](#).)

PI Vision upgrades

When you upgrade to a new version of AVEVA PI Vision, many of your existing settings are carried over to the upgraded AVEVA PI Vision installation. This includes settings for allowed PI Data Archive servers, PI AF databases, and the AVEVA PI Vision database. It does not include some IIS settings that are not specifically related to AVEVA PI Vision. These unrelated settings may be reset to default during the upgrade.

You can back up and copy databases to the new server or use the AVEVA PI Vision Display Utility to move displays within AVEVA PI Vision servers.

Upgrade a PI Vision installation

Review the installation recommendations and requirements for AVEVA PI Vision. See [Installation recommendations](#) and [Pre-install checklist](#).

If you are running PI Coresight 2015 (2.1.0.2) or later, you can upgrade directly to AVEVA PI Vision 2023. If you are running a version earlier than PI Coresight 2015, you must first perform an intermediary upgrade to PI Vision 2020 Patch 1, and then upgrade to AVEVA PI Vision 2023.

To upgrade AVEVA PI Vision, run the AVEVA PI Vision setup program, which updates AVEVA PI Vision. Then, configure the application pool accounts and upgrade the AVEVA PI Vision database, if necessary.

Note: If you no longer use PI Web API, you should uninstall it.

1. Log on to the application server as a system administrator, using a domain user account that belongs to the local Administrators group.
2. Verify that all required roles and features are installed.
For a list of required roles and features, see [Prepare the PI Vision application server computer](#).
3. Download the new AVEVA PI Vision installation kit from the [OSISOFT Customer Portal Products page](#).
4. Right-click the AVEVA PI Vision setup executable and then click **Run as Administrator** to launch the installation wizard.
5. If necessary, upgrade the AVEVA PI Vision database:
 - If the installation program automatically upgraded AVEVA PI Vision database, no additional work is necessary.
 - If the installation did not successfully upgrade the database, you must manually upgrade it after the installation kit finishes. For details, see [Create or upgrade the PI Vision database](#).

Note: If you are unable to manage displays with the AVEVA PI Vision Display Utility, the AVEVA PI Vision Utility application pool may not be configured to run under the same service account as the **Admin** and **Service** application pools. For additional information, see [Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account](#).

Note: You have the option to run *PIVisionPatchDisplayAFids* when you upgrade AVEVA PI Vision or at a later date. *PIVisionPatchDisplayAFids* patches existing AVEVA PI Vision displays so that elements and attributes renamed or moved on a PI AF Server automatically update if the display is newly opened or actively running. For more information, see [Patch displays with PIVisionPatchDisplayAFids](#). Running *PIVisionPatchDisplayAFids* during upgrade may fail if upgrading from PI Coresight 2016 R2 or earlier. In this case, reboot the server after upgrade and run *PIVisionPatchDisplayAFids* again manually.

Uninstall or disable PI Web API

AVEVA PI Vision no longer depends on PI Web API. If you do not have other applications that require it on your AVEVA PI Vision server, it is recommended that you remove PI Web API from your system. If you do not want to remove PI Web API, you should at a minimum disable the PI Web API Crawler service on this server.

Uninstall PI Web API

1. Open Programs and Features and select the **PI Web API** version listed on-screen.
2. Click **Uninstall** and follow the steps to remove PI Web API from the server. This will remove both the PI Web API and PI Web API Crawler services running on the server.

Disable PI Web API Crawler

Note: The PI Web API Crawler is automatically removed if you uninstall PI Web API in the previous step.

3. From **Start > Run**, open **services.msc**.
4. Right-click on PI Web API Crawler and select **Properties**.
5. On the General tab, select **Stop** to stop the service.
6. On the General tab, change **Startup type** to **Disabled**.
7. Click **Apply** and **OK** to save the settings.

Automatic PI Vision upgrade backups

When you upgrade AVEVA PI Vision, the installation program creates a copy of the AVEVA PI Vision database. This backup file is called **PIVisualizationDatabase.backup** and is located in the default Microsoft SQL Server backup directory. For example:

Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.SQLEXPRESS\MSSQL\Backup

If a backup database already exists at this location from a previous AVEVA PI Vision upgrade, the installation kit overwrites the older backup file.

The installation program also creates copies of upgraded **web.config** files, which are located in:

Program Data\OSIsoft\Coresight\PIDSTemp

PI Vision installation

This section describes the step-by-step workflow for installing and configuring AVEVA PI Vision on an application server.

For training videos on how to install AVEVA PI Vision, watch the AVEVA PI Vision installation walk-through on our playlist:

<https://www.youtube.com/embed/playlist?list=PLMcG1Hs2Jbct0EHchLliJTegzXSv3XVWF&controls=1>

<https://www.youtube.com/watch?v=6mMR3SlnE64&list=PLMcG1Hs2Jbct0EHchLliJTegzXSv3XVWF;>

Understanding the installation process

The AVEVA PI Vision installation process consists of five high-level phases. The steps to complete each of the phases are detailed in the subsequent sections of this chapter. The five installation phases for AVEVA PI Vision are as follows:



- **Phase 1:** [Phase 1: Preparing the application server](#)

Before installing AVEVA PI Vision on a server, you first prepare the application server by opening the required ports, downloading the installation kit and other required software, and enabling server manager roles and features.

- **Phase 2:** [Phase 2: Creating a service account and setting up permissions](#)

Once the application server is prepared, you create a service account (domain account) for AVEVA PI Vision. After creating a service account, you grant the service account access permissions to the Microsoft SQL Server, PI Data Archive servers, and PI AF servers.

- **Phase 3:** [Phase 3: Running the installation kit](#)

When you run the install kit, it installs all the required software components for AVEVA PI Vision. The installation kit has a series of prompts that ask you to specify configuration information for the PI AF server.

- **Phase 4:** [Phase 4: Configuring PI Vision after installation](#)

Now you are ready to configure AVEVA PI Vision on the AVEVA PI Vision's administration website. The post-installation configuration involves creating the AVEVA PI Vision database, then setting up access to PI Data Archive servers and PI AF servers.

- **Phase 5:** [Phase 5: Setting up Kerberos delegation](#)

The last phase of the installation focuses on setting up PI Data Archive server authentication for AVEVA PI Vision by enabling Kerberos delegation. Kerberos delegation is a network authentication protocol that allows users in a distributed application environment to securely access remote data sources.

Phase 1: Preparing the application server



Before installing AVEVA PI Vision, you will first prepare the application server by opening the required ports, downloading the installation kit and other required software, and enabling server manager roles and features.

Prepare the PI Vision application server computer

Before installing AVEVA PI Vision, prepare the application server by opening the required ports, downloading the required software, and installing Microsoft SQL Server, if necessary.

1. Open the required ports for the configured AVEVA PI Vision website.

All required ports must be open for AVEVA PI Vision to function properly.

Typical required ports

Port	Used by
80 or 443	AVEVA PI Vision web server

If you are installing on a web server that hosts multiple sites on the same port, you need to temporarily change the port number before installation:

- a. In Internet Information Server (IIS) Manager, select the website where you want to install AVEVA PI Vision, right-click and select **Edit Bindings**.
- b. In **Site Bindings**, select the first row and click **Edit**.
- c. Change the port number to a unique number and click **OK**.
- d. After installation, you can change the port number back to the original number.

Note: If you are installing on an existing PI WebParts or PI Web Services application server, then you must create a separate website with a unique port number. You cannot install AVEVA PI Vision under an existing web application. Make a note of this website. During installation, enter it when prompted for the website.

2. Download the required software:

- AVEVA PI Vision installation kit. You can download installation kits from the [OSIsoft Customer Portal Products page](#).
- Microsoft SQL Server installation kit (you can skip this step if you plan to use an existing SQL Server installation). The setup kit for SQL Server Express is available for download on the [OSIsoft Customer Portal](#). See [Microsoft SQL Server requirements](#).

3. Install Microsoft SQL Server (if you plan to use an existing SQL Server installation, then skip this step).

Add server roles and features

Before installing AVEVA PI Vision, OSIsoft recommends that you install server roles, features, and role services on the application server. Alternatively, you can opt to have the AVEVA PI Vision automatically configure required roles and features during installation. For more information, see the Microsoft article [Roles, Role Services, and Features](#).

Note: The Web Server role must be enabled prior to running the AVEVA PI Vision installation kit.

1. In Microsoft Server Manager, click **Add roles and features** to open the wizard and choose **Role-based or feature-based installation** as the installation type.
2. On the Select server roles page of the wizard, select the roles appropriate for your operating system:

Operating system	Roles
Windows Server 2012 and Windows Server 2012 R2	Application Server and Web Server
Windows Server 2016 and Windows Server 2019	Web Server

- On the Select features page, select the following required server features:
 - Windows Process Activation Service (Process Model, Configuration APIs)**
- On the Select role services page for Web Server Role (IIS), select at least the minimum role services listed below:

Role services	Required	Recommended
Common HTTP Features	- Static Content - Default Document	- HTTP Errors - HTTP Redirection
Health and Diagnostics	None	- HTTP Logging - Logging Tools - Request monitor - Tracing
Performance	- Static Content Compression - Dynamic Content Compression	None
Security	- Windows Authentication - Request Filtering - URL Authorization	IP and Domain Restrictions
Application Development	Windows Server 2012 and later: .NET Extensibility 4.5/4.6/4.7/4.8 ASP.NET 4.5/4.6/4.7/4.8	- ISAPI Extensions - ISAPI Filters
Management Tools	None	- IIS Management Console (Not applicable for the Server Core minimal installation option in Windows Server 2012 and later) - IIS Management Scripts and Tools - Management Service

- On the Confirmation page, click **Install**.

Secure your PI Vision site with HTTPS

We recommend that you enable Transport Layer Security (TLS) / Secure Sockets Layer (SSL) for your AVEVA PI Vision website to encrypt your communications over HTTPS; this is required by most mobile clients. For more information, see [PI Data Archive server authentication on mobile devices](#).

To fully secure access to AVEVA PI Vision, use a digital certificate obtained from a trusted third-party registrar. Though the installation program can create a self-signed certificate, this certificate will not be trusted by browser clients and will result in certificate warnings when users visit PI Vision.

By default, during a new installation, AVEVA PI Vision configures the IIS website designated for AVEVA PI Vision to use HTTPS.

When upgrading a previous version of AVEVA PI Vision that did not use HTTPS, the upgraded site is not automatically configured for HTTPS. To manually configure the IIS site that hosts AVEVA PI Vision to use TLS/SSL, see the following Microsoft and Digicert articles:

- [How to implement SSL in IIS](#)
- [SSL Certificate Installation in Microsoft IIS 8 and IIS 8.5](#)

This product uses cookies which could have legal implications based on a licensee's geographic location. Consult with your legal department to make sure you are compliant with relevant laws, rules and regulations, including but not limited to data protection and cookie directives. If you configure AVEVA PI Vision not to use SSL, you can disable secure cookies for AVEVA PI Vision. Locate and edit the setting in bold below, and set the value of *requireSSL* to *false*:

```
<configuration>
<system.web>
<httpCookies httpOnlyCookies="true" requireSSL="false"/>
</system.web>
</configuration>
```

Phase 2: Creating a service account and setting up permissions



After preparing the application server, create a service account (domain account) for AVEVA PI Vision, and then grant that service account permissions to access the servers that run Microsoft SQL Server, PI Data Archive, and PI AF. For more information, see the Microsoft Developer Network article [Using a Domain User Account as a Service Logon Account](#).

Note: OSIsoft strongly recommends that you create a custom service account for the AVEVA PI Vision application service. If you ignore this recommendation and use the default machine accounts, then you should review the other applications running on the application server computer. All applications running on this computer will have the same access permissions as AVEVA PI Vision to the servers that run Microsoft SQL Server, PI Data Archive, and PI AF. For security reasons, consider removing some or all of the other applications running on this computer.

Create a service account for PI Vision

By default, the AVEVA PI Vision application runs under the machine account of the application server itself. Instead, we recommend that you create a dedicated service account (domain account) for the AVEVA PI Vision application service. Create this account on the domain controller with Active Directory Users and Computers.

Note: In most organizations, the procedures in this step are performed by an IT professional. For more information, see the Microsoft article [Create a New User Account](#).

1. On the domain controller, open **Active Directory Users and Computers**.
2. Right-click the **Users** folder, and then click **New > User** to open the New Object - User window.
3. Enter the name of your account and click **Next**.

We recommend that you name the service account PIVisionService. You can enter Vision as the first name, Service as the last name, and PIVisionService as the user logon name.

4. Enter the account password and select **User cannot change password** and **Password never expires** check boxes.

Make a note of the account name and password as you will need it during installation. After installation, you will configure the AVEVA PI Vision application pools and services to run under this new account. For more information, see [Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account](#).

5. Click **Next**.
6. Grant the new service account all permissions listed in [Grant PI Vision service account access permissions](#).

Grant PI Vision service account access permissions

The AVEVA PI Vision service account requires the following access permissions:

- For each allowed PI Data Archive server: The AVEVA PI Vision service account needs read access to all PI points accessed by client users. See [Configure PI Data Archive server access permissions](#).
- For each allowed PI AF server: The AVEVA PI Vision service account needs read access to the PI AF servers and to all allowed PI AF databases on each PI AF server. In addition, the AVEVA PI Vision service account needs read access to all PI AF elements and tables that can be accessed by client users. See [Configure PI AF server permissions](#).
- Local security policy user rights: Run `aspnet_regiis -ga domain\serviceAccount` from the `C:\Windows\Microsoft.NET\Framework64\<.NET version>\` directory.

Configure PI Data Archive server access permissions

The AVEVA PI Vision service account requires read access to data security and point security on each PI Data Archive server that is available to AVEVA PI Vision users.

You define PI Data Archive server access permissions for a PI identity (or PI user or PI group).

PI identities link Windows authentication and PI Data Archive authorization (access permissions). Each PI identity has a set of access permissions on the PI Data Archive server. For example, one PI identity might be allowed to create points, while another PI identity might be allowed to read point data but not create new points.

Note: For more information about PI point security, see the PI Server topic [Manage PI identities in SMT](#).

On each PI Data Archive server that you plan to access through AVEVA PI Vision, follow these steps:

1. Identify an existing PI identity that has the required access permissions.
(Since read access to each PI point is required, it is easiest to use an existing PI identity that already has that access.) If you do not have an existing PI identity, see [Create a PI identity](#).
2. If you created a new PI identity for AVEVA PI Vision, then you need to grant the PI identity read access to the PI points.
See [Grant a PI identity the required access permissions](#).
3. Map the new or existing PI identity to the AVEVA PI Vision service account.
See [Map the PI identity to the service account](#).

Create a PI identity

1. Run the PI System Management Tools (SMT) application.
2. Under **Servers**, select a server.
3. Under **System Management Tools**, select **Security > Identities, Users, & Groups**.
4. Select the **PI Identities** tab and click the **New Identity** button  to open the New Identity dialog box.
5. In the New Identity dialog box, type a name for the new identity. This is the only field that is required when you create a new identity. Note the following restrictions on identity names:
 - The name must be unique.
 - The name cannot include the vertical pipe (|) character or the colon (:) character.
 - The name cannot be a positive integer, although it can contain numbers. For example, the name *407* is not valid, but the name *Admins407* is valid.
 - The name is not case sensitive.

If you try to create an identity with an invalid name, an error message appears and the identity is not created. Note that you can change an identity name any time after creation.
6. Select the appropriate server from the drop-down **Server** list. This list is populated from the selected servers under **Servers**. Only PI Data Archive servers version 3.4.380 and later appear in the list. Earlier versions of the PI Data Archive server do not support PI identities.
7. Optionally, enter a brief description in **Description**. There are no restrictions on the contents of this field.
8. At the bottom of the dialog box, select the **Identity cannot be deleted** check box. This prevents the identity from being accidentally deleted. To delete this identity, you must first edit the identity and clear this check box.
9. Click **Create**. The new PI identity now appears in the **PI Identities** tab.

Grant a PI identity the required access permissions

To grant a PI identity read access to the PI points on a PI Data Archive server, you need to grant that identity read access to the *PIPOINT* database table.

1. Run the PI System Management Tools (SMT) application.
2. Under **System Management Tools**, select **Security > Database Security**.
3. Double-click the **PIPOINT** database table.
4. In the Security for PIPOINT window, click **Add** to add a new PI identity.

5. In the Select window, find and select the PI identity, click **Add**, and then click **OK**.
6. In the Security for PIPOINT window, select the newly added PI identity, and then select the **Read** check box to grant the identity read access.
7. Grant read access to the point data for each PI point.

The simplest method is to use the PI Builder plug-in to edit the points in bulk. See the PI Server topic [Edit PI points](#).

Alternatively, you can use the Point Builder tool in PI SMT to edit point security on each point:

- a. In the System Management Tools pane of PI SMT, expand **Points > Point Builder**.
- b. Click **Search** to open the Tag Search window.
- c. Search for the PI points that the new PI identity needs to access, select them, and then click **OK** to add them to Point Builder.
- d. Click the **Security** tab and then select the PI points added to Point builder.
- e. Under **Point Security**, select the PI identity, and then click the **Read** check box.
- f. Under **Data Security**, select the PI identity, and then click the **Read** check box.

For more information, see the PI Server topic [Configure point security](#).

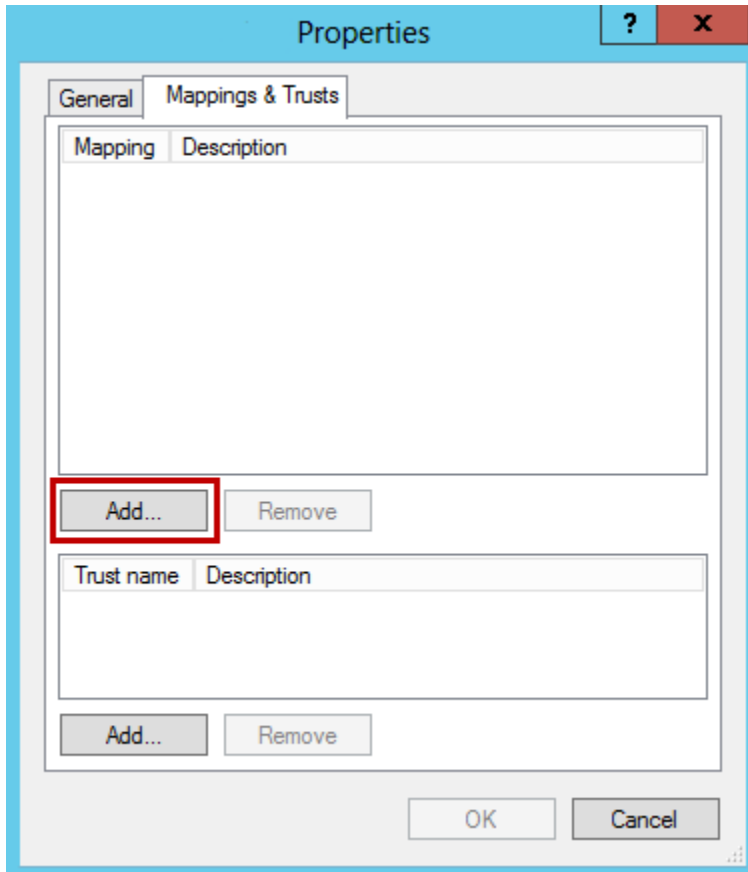
Map the PI identity to the service account

To map the PI identity to the AVEVA PI Vision service account, create a PI mapping:

1. Open PI System Management Tools (SMT).
2. Under **Servers**, select the server.
3. Under **System Management Tools**, select **Security > Identities, Users, & Groups**.
4. Select the PI identity that you want to map.
5. In the toolbar, click the properties button .

The Properties window opens.

6. In the Properties window, click the **Mappings and Trusts** tab.



The top portion of the window shows all existing mappings for this PI identity. The bottom portion shows all existing PI trusts.

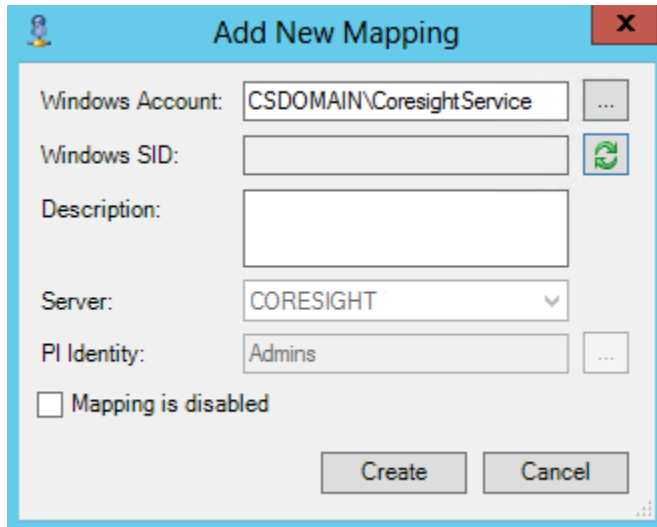
7. Click the **Add** button under the mappings portion of the window.

Note: The **Add** button is disabled if the selected PI identity is flagged as disabled or not usable in a mapping.

The Add New Mapping window opens.

8. In the **Windows Account** field, enter the AVEVA PI Vision service account you created earlier. To select the account either:

- Click the browse button  to browse for the account.
- Type in the account name. If you choose to type in the account name, click the resolve SID button  to verify that this is a valid account. If the account is valid, an SID appears in the field. Otherwise, a dialog box with an error message opens.



9. Click **Create**.
10. In the Properties window, click **OK**.

If you have difficulty creating the mapping, click the **Help** button in PI SMT.

Configure PI AF server permissions

PI Asset Framework (AF) uses Windows security. If you have a Windows group (domain, not local) that currently has the required access permissions, then you can just add the AVEVA PI Vision service account to that group. Otherwise, you will need to manually grant the required access by configuring read access for the AVEVA PI Vision service account. On each PI AF server that you plan to access through AVEVA PI Vision, follow these steps:

1. [Create a PI AF identity and mapping](#).
2. [Grant the PI AF identity the required access permissions](#).
3. [Configure access to a PI AF database](#) for each AF database that you want to access through AVEVA PI Vision.
4. [Read access for PI AF objects](#) for all the PI AF elements, event frames, and tables that you want to access through AVEVA PI Vision.

Individual AVEVA PI Vision users access the PI AF server data through their own Windows accounts. If existing PI AF users get PI AF access through their domain accounts, then you do not need to configure access for these users. If users get PI AF access through a local group or account on the PI AF server, then they will not be able to see AF objects in AVEVA PI Vision.

Create a PI AF identity and mapping

For each PI AF server that you want AVEVA PI Vision to access, you need to create a PI AF identity mapped to the AVEVA PI Vision service account.

1. Open PI System Explorer.
2. Click **File > Connections**.

The Servers window opens and lists all PI AF servers.

3. Right-click the connected PI AF server and then click **Properties**.
4. In the PI AF Server Properties window, click the **Identities** tab.
5. Right-click the list of identities, and then click **New Identity** to open the Security Identity Properties window.
6. In the **Name** field, enter the name of the new identity.
7. Click the **Mappings** tab, and then click **Add** to open the Security Mapping Properties window.
8. In the **Account** field, enter the AVEVA PI Vision service account that you have created.
 - a. Click the magnifying glass to select the service account.
 - b. In the Select User, Computer, Service Account or Group window, enter the name of your AVEVA PI Vision service account.
 - c. Click **Check Name**.
 - d. Click **OK**.

Your AVEVA PI Vision service account appears in the Mapping Properties window.

9. Click **OK**.

Grant the PI AF identity the required access permissions

Grant the PI AF identity read access to the PI AF server and PI AF databases that you want to access through AVEVA PI Vision.

1. Right-click the connected PI AF server and select **Security**.
2. Click **Add** to add the identity that you have created.
3. In the Select Identity window, select the required PI AF identity and allow read permissions by selecting **Allow**.
4. Click **Apply** and then click **OK**.

Configure access to a PI AF database

1. Open PI System Explorer.
2. Click the **Database** button.
The Select Database dialog box opens and lists all PI AF databases in the currently connected PI AF server.
3. If the currently connected PI AF server is the server to which you want to configure access, skip this step. Otherwise, right-click on the name of the server you want to configure in the list and choose **Connect**.
4. Right-click the PI AF database and choose **Security**.
The Permissions dialog box for that database opens.
5. Click **Add**.
The Identities dialog box opens.
6. Select the identity that the AVEVA PI Vision service account has been mapped to.
7. In the **Permissions** field, check the **Read** check box in the **Allow** column.
8. Click **OK**.

Read access for PI AF objects

The AVEVA PI Vision service account needs Read and Read Data access to each PI AF element, table, and event frame that you want accessible through AVEVA PI Vision.

You can set access permissions for PI AF objects with PI System Explorer. See the PI Server topic [PI AF object security](#).

You can also set access permissions for PI AF objects with PI Builder. PI Builder is a Microsoft Excel add-in that lets you edit PI AF objects in bulk. If you need to edit the security settings for many objects, then PI Builder is the best choice. See the PI Server topic [Security](#).

Note: In PI AF, library objects are always readable regardless of their security settings. This means you do not need to grant read access for the following PI AF objects: categories, templates, enumeration sets, reference types, and UOMs.

Phase 3: Running the installation kit



In this phase, you will run the installation kit to install AVEVA PI Vision. When you run the installation kit, it will install all the required software components for AVEVA PI Vision. The installation kit will go through a series of prompts that will ask you to specify configuration information for the PI AF server.

Installation recommendations

OSIsoft recommends the following configuration:

- For the AVEVA PI Vision database, use the same Microsoft SQL Server that PI AF uses.
- The PI Data Archive servers and PI AF servers are in the domain where:
 - The AVEVA PI Vision application server resides
 - Microsoft SQL Server hosts the AVEVA PI Vision database

Caution:

- You must have an SSL digital certificate to complete installation.
- You must specify your PI AF server during installation. Minimum PI AF server and PI Data Archive server versions have changed, see [PI System requirements for PI Vision](#).
- You need to know the AVEVA PI Vision service account name in current use for AVEVA PI Vision. For more information on how to retrieve this account, see [PI Vision application pools and service account](#).
- PI mappings are required for all client users to search PI Data Archive servers and PI AF servers (a PI trust is not sufficient for search, but can still be used for viewing data). A PI mapping associates a user or group with a PI identity.

Pre-install checklist

Prerequisites	Recommendation or Requirement	For more information
Storage space	Approximately 250MB + 5 MB per user	Hardware requirements for PI Vision application server
Service account for AVEVA PI Vision	To keep your data secure, we recommend you create a service account (domain account) for the AVEVA PI Vision service. Note: After installation, you must configure the application pools to use this identity.	Create a service account for PI Vision Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account
AVEVA PI Vision service account access permissions	If you create a service account, you must grant the account the following permissions: • Read access to <i>PIPOINT</i>. • The AVEVA PI Vision service account can access the PI Data Archive server with a trust or a mapping. Note: Mappings must exist for each AVEVA PI Vision user to the PI Data Archive server. • Read access to all PI points on each allowed PI Data Archive server. • Read access to the PI AF servers, allowed PI AF databases, and elements and tables.	Grant PI Vision service account access permissions
Software on AVEVA PI Vision application server	• Windows Server 2012, or later • IIS 8.0, or later • Microsoft .NET Framework, version 4	Software requirements for PI Vision application server
Microsoft SQL Server	2014, or later Standard, Enterprise, and Express are all supported.	Microsoft SQL Server requirements

	Ensure Allow Triggers to Fire Others is set to True. Note: We recommend that you host your AVEVA PI Vision database on the same SQL Server that PI AF uses.	
PI System	- PI Data Archive server version 3.4.380, and later - PI Asset Framework 2018, and later	PI System requirements for PI Vision
Server Manager roles and features	The web server (IIS) role requires minimum role services, and the server requires specific features.	See Add server roles and features .
Relevant ports	80 or 443: AVEVA PI Vision web server	Prepare the PI Vision application server computer
Installing user privileges	<code>db_creator</code> server role - ALTER ANY LOGIN permission - Write access to the Configuration database on the default PI AF server	Install PI Vision
SSL digital certificate	During installation, specify a certificate that you have purchased from a certificate authority.	
PI AF server name	During installation, you need to specify the name of the default PI AF server.	
Ability to run script on SQL Server	During installation, you must run the go.bat script on SQL Server unless one of the following conditions apply: Kerberos delegation is configured between the AVEVA PI Vision application server and the SQL Server computer.	Run the go.bat script to configure the PI Vision database

	• The AVEVA PI Vision database is located on the same computer as the AVEVA PI Vision application server. • You are running your browser locally on the same computer as the AVEVA PI Vision application server.	
--	---	--

Install PI Vision

When you install AVEVA PI Vision for the first time, the AVEVA PI Vision database must be created. Therefore, the user performing the installation (through the installation program, administration web site or by using the **go.bat** script) must have the following privileges, which you can typically obtain from your organization's database administrator:

- The *db_creator* server role.
- *ALTER ANY LOGIN* permission. Users can be granted this permission by use of the statement *GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"*. If a user is a member of the *securityadmin* server role, they already have *ALTER ANY LOGIN* permission.

The installing user also requires write access to the Configuration database on the default PI AF server. You access the Configuration database using PI System Explorer.

Note: AVEVA PI Vision is automatically configured to read PI AF Identities (used for controlling access to AVEVA PI Vision displays) from the PI AF Server that is marked as the **Default AF Server** at the time of installation for AVEVA PI Vision. To change this setting to another PI AF Server, see [Change PI AF server used to store PI AF identities](#).

Make sure you have met the prerequisites listed in [Pre-install checklist](#).

Follow the steps in this procedure to install AVEVA PI Vision for the first time.

1. Log on to the application server, using a domain user account that belongs to the local Administrators group.
2. Right-click the AVEVA PI Vision setup executable and select **Run as Administrator** to launch the installation wizard.

The installer displays a list of software components that are required by AVEVA PI Vision. Some components might already be present.

3. Review the list of software components and click **OK** to proceed with the installation.

Click **Next** as you progress through the prompts.

4. Run the AVEVA PI Vision installation wizard, which prompts you to specify:

- A **destination folder** for AVEVA PI Vision. We strongly recommend that all OSIsoft components are installed in the same root folder. For example, **Program Files\PIPC**.
- A **website name** where AVEVA PI Vision will be installed. Select the name of a dedicated website where no other applications are installed.

- An **account type** for the account to run the application pools that access the SQL, PI Data Archive, and PI AF servers. Select Default to use the ApplicationPoolIdentity account, or select Custom and enter the username and password for the account. To change the account after installation, see [Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account](#).

Note: We strongly recommend that you create a domain account for the AVEVA PI Vision service. If you use the machine account (the default), then all the applications running on the application server computer will have the same access as the AVEVA PI Vision service to the SQL, PI Data Archive, and PI AF servers. This is a security risk. At a minimum, consider removing some or all of the other applications running on this computer. For more information, see [Phase 2: Creating a service account and setting up permissions](#).

The AVEVA PI Vision installation wizard creates the following items:

- The pre-populated Windows groups on the application server: *PI Vision Admins* and *PI Vision Users*
- The AVEVA PI Vision Administration website
- The AVEVA PI Vision website, plus the application pools: *PIVisionServiceAppPool*, *PIVisionAdminAppPool*, and *PIVisionUtilityAppPool*

Multilingual UI

The AVEVA PI Vision Multilingual User Interface (MUI) is installed on the web server as part of the standard installation process. After the MUI is installed, users can change the language seen in AVEVA PI Vision by modifying the language settings in their browser.

AVEVA PI Vision Multilingual User Interface (MUI) support allows users to view the application in eight different languages:

- French
- German
- Spanish
- Portuguese
- Simplified Chinese
- Japanese
- Korean
- Russian

Multilingual help

The AVEVA PI Vision product documentation is translated into the languages supported in the AVEVA PI Vision application. Complete the following steps to make the translated documentation available to users through the help icon. AVEVA PI Vision selects the language of the documentation based on the language setting in the browser. If the translated documentation is not available, the English version is used.

1. Download the AVEVA PI Vision User Guide in each language needed from [OSIssoft Customer Portal](#) or <https://docs.osisoft.com/>.
2. Place each PDF in the appropriate language folder on the server where AVEVA PI Vision is installed.

- German: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\de**
- English: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\en**
- Spanish: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\es**
- French: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\fr**
- Japanese: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ja**
- Korean: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ko**
- Polish: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\pl**
- Portuguese: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\pt**
- Russian: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\ru**
- Ukrainian: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\uk**
- Chinese: **C:\Program Files\PIPC\PIVision\Help\zh**

Note: If you installed to a location other than the default location of **C:\Program Files\PIPC**, use the root location where AVEVA PI Vision is installed. The folder names match the language codes used at the end of the file names. For example, the Japanese file is **AVEVA PI Vision 2023 User Guide-JA.pdf** and should be placed in the **ja** folder.

3. Rename each PDF to **PI Vision User Guide.pdf**.

Note: You must rename each PDF file for AVEVA PI Vision to be able to locate it.

Perform silent installation

You can install AVEVA PI Vision silently by running a script from a command prompt. Use a silent installation to install AVEVA PI Vision with no user interaction. Before running the silent installation script, edit the configuration properties for AVEVA PI Vision, and edit the script to set the default PI Data Archive and PI AF servers for your AVEVA PI Vision installation.

Note: You should install .NET Framework 4.8 before running the silent installation as this provides the most consistent silent installation experience for AVEVA PI Vision.

1. Extract the AVEVA PI Vision installation files by double-clicking the **.exe** file.
Note the folder where the installation files are extracted.
2. Open the **silent.ini** file in a text editor.
This file lists the commands run during the AVEVA PI Vision silent installation.
3. In the **[COMMANDLINE]** section of this file, edit the commands to reflect your configuration:
 - a. In the **AFClient (32-bit or 64-bit) CUSTOMIZATION OPTIONS** command, replace **MyPIServer** with your default PI Data Archive server, and replace **MyAFServer** with your default PI AF server.

```
9 = /qn REBOOT=Suppress ALLUSERS=1 PI_SERVER=MyPIServer
PI_USER=pidemo AF_SERVER=MyAFServer ADDLOCAL=FD_AFSDK,
FD_AFExplorer,FD_AFBUILDER,FD_AFDocs
```

4. Save the **silent.ini** file.
5. Start a command prompt as administrator and navigate to the folder that contains the extracted installation files.
6. Enter the following command to start the silent installation:

```
setup.exe -f silent.ini
```

Phase 4: Configuring PI Vision after installation



In this phase you configure AVEVA PI Vision on the AVEVA PI Vision Administration website. The post-installation configuration involves creating the AVEVA PI Vision database, then setting up access to PI Data Archive servers and PI AF servers.

Create or upgrade the PI Vision database

The PI Vision database must be created and configured first; it is where all PI Vision configurations are stored. Check that you have the permissions required to create or upgrade the database.

Process	Required permission
Create the database	You need both: • db_creator server role • ALTER ANY LOGIN permission • You are granted this permission with the statement <i>GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"</i>. If you are a member of the securityadmin server role, you already have ALTER ANY LOGIN permission.
Upgrade the database	You must have the db_owner database role or have all of the following database roles: • db_datareader • db_datawriter • db_ddladmin

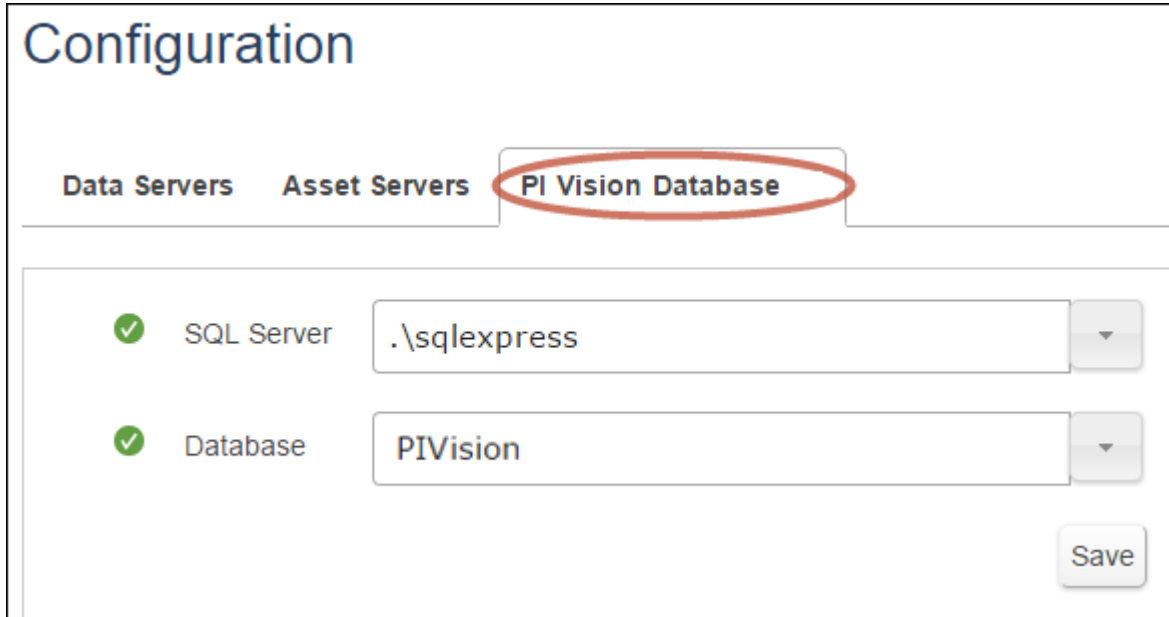
After you run the AVEVA PI Vision installation program, use the AVEVA PI Vision Administration website to create or upgrade the AVEVA PI Vision database. With some configurations, you need to run a script on SQL Server.

1. In your web browser, navigate to the AVEVA PI Vision Administration website.

By default, this site is located at: **<https://webServer/PIVision/Admin>** where *webServer* is the name of the AVEVA PI Vision web server.

Note: If you access the AVEVA PI Vision Administration website from a browser that is running locally on the AVEVA PI Vision application server, then you must run the browser as an administrator. To do this, right-click the browser's shortcut icon and then click **Run as Administrator**.

- Click **Configuration** in the navigation pane at left, and then click the **PI Vision Database** tab.



- From the **SQL Server** list, select the Microsoft SQL Server instance that hosts the AVEVA PI Vision database. You can also type the server name directly in the field, such as `.\sqlexpress`.
A single SQL Server instance can host both the AVEVA PI Vision database and the PI AF database, or different SQL Server instances can host each database.
- From the **Database** list, select the database where you want to store AVEVA PI Vision data, or type the database name in the field.
For best performance, AVEVA PI Vision needs a dedicated database. Do not select the PI AF database to store AVEVA PI Vision data.
- Click **Save**.
 - If you created the database successfully, a message indicates success and green check marks appear next to the fields.
 - If you need to upgrade the database, a prompt opens asking you to upgrade the database. Click **OK** at the prompt to upgrade the database to the current version.
 - If the message does not indicate the database was created or upgraded successfully, use a script to create or upgrade the database on SQL Server. See [Run the go.bat script to configure the PI Vision database](#).

Run the go.bat script to configure the PI Vision database

When you cannot directly create or upgrade a database from the AVEVA PI Vision Administration website, you must run the **go.bat** script on SQL Server to create or upgrade the database. The installation program puts the **go.bat** script in the **SQL** directory on the application server.

1. On the AVEVA PI Vision application server, copy the **SQL** directory.

This directory is typically located here:

Program Files/PIPC/PIVision/Admin/SQL

2. On the machine running SQL Server, paste the folder and all its contents to a local directory.
3. On the machine running SQL Server, open a command prompt as administrator, navigate to the local directory pasted in step 2, and run the **Go.bat** script.

Type:

Go.bat DBServer DBName PIVisionService LogFile

where:

- *DBServer* is the name of the SQL server

Note: If *DBServer* contains any spaces or includes a custom port, enclose the string in double quotes.

- *DBName* is the name of the AVEVA PI Vision database
- *PIVisionService* is the name of the AVEVA PI Vision service account

You need to format *PIVisionService* according to which type of account you are using:

<i>PIVisionService</i> account type	Format for <i>PIVisionService</i>
Domain user	domain\service account name
Network Service, and SQL Server is not installed on the AVEVA PI Vision application server	Enter the application server computer domain account. Active Directory computer accounts always end in a dollar sign. For example: "domain\computer name\$"
Network Service, and SQL Server is installed locally on the AVEVA PI Vision application server	"NT AUTHORITY\Network Service"

Note: If *PIVisionService* contains any spaces, enclose the string in double quotes.

- *LogFile* is the file where the script writes log information. This parameter is optional. If specified, the script writes to this file in the directory that contains the **go.bat** script. If not specified, the script writes to the **go_outputfile.log** file in the directory defined by the user variable *TEMP*.
4. After the command has completed, repeat the steps to set the database on the AVEVA PI Vision Administration website.

For details, see [Create or upgrade the PI Vision database](#).

Examples of input parameters for go.bat

The following examples demonstrate the use of input parameters with the **Go.bat** script:

- **Default local instance of SQL Server, custom domain account**

```
Go.bat .\ PIVision mydomain\PIVisionaccount
```

- The AVEVA PI Vision SQL database is named *PIVision*.
- The default local instance of SQL Server is used.

- A custom domain account is used.
- **Specific instance of SQL Server, machine account**

```
Go.bat sqlserver\sqlinstance PIVision mydomain\PIVisionserver$
```

 - The AVEVA PI Vision SQL database is named *PIVision*.
 - A particular instance of SQL Server is used.
 - The machine account of the AVEVA PI Vision application server is used.
- **Local SQL Express database, services running under default application pool**

```
Go.bat .\SQLEXPRESS PIVision "NT AUTHORITY\NETWORK SERVICE" output.log
```

 - The AVEVA PI Vision SQL database is a SQL Express database named *PIVision* and is local.
 - The AVEVA PI Vision web services run under the default application pool.
 - The script writes results to the *output.log* file in the directory that contains the **go.bat** file.
- **SQL Server using custom port, custom domain account**

```
Go.bat "sqlserver,4452" PIVision mydomain\PIVisionaccount
```

 - The AVEVA PI Vision SQL database is named *PIVision*.
 - Custom port *4452* is being used for SQL Server.
 - A custom domain account is used.

Add a PI Data Archive server or a PI AF server to the registered servers list

If the list of registered PI AF servers and databases in PI System Explorer does not include the AF server that you want, follow these steps to configure a connection from the AVEVA PI Vision application server to each PI AF server that you plan to use with AVEVA PI Vision.

1. Run PI System Explorer locally on the AVEVA PI Vision application server. PI System Explorer is installed as part of the AVEVA PI Vision installation.
2. Choose **File > Connections**.
 The Servers window opens. This window lists all the PI Data Archive servers and PI AF servers for which a connection is configured. The currently connected PI Data Archive and PI AF servers are indicated with green circles.
3. Click **Add Asset Server** for PI AF server or **Add Data Server** for PI Data Archive.
4. In the Server Properties window, enter the name of your PI AF server or PI Data Archive server in the **Host** field.
5. Click **Connect**.

Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account

If you are using a domain account for the AVEVA PI Vision service account, then you must configure the application pools to use this identity, as described below. If you plan to use the machine account for the AVEVA PI Vision service, then you do not need to configure the application pools, though you must verify the application-pool settings described in step 4. The application pools are configured during [Install PI Vision](#). If needed, follow the procedure below to change the configuration of the application pools.

Note: We strongly recommend that you create a domain account for the AVEVA PI Vision service. If you use the machine account (the default), then all the applications running on the application server computer will have the same access as the AVEVA PI Vision service to the SQL, PI Data Archive, and PI AF servers. This is a security risk. At a minimum, consider removing some or all of the other applications running on this computer. For more information, see [Phase 2: Creating a service account and setting up permissions](#).

1. Run Internet Information Services (IIS) Manager.
2. Under **Connections**, click **Application Pools** to display the list of application pools.
The list includes the three AVEVA PI Vision application pools:
 - *PIVisionAdminAppPool* runs the Administration website, located at: <https://webServer/PIVision/Admin>
 - *PIVisionServiceAppPool* runs the main AVEVA PI Vision application website, located at <https://webServer/PIVision>
 - *PIVisionUtilityAppPool* runs the AVEVA PI Vision utility services, located at <https://webServer/PIVision/Utility>
3. In the application pools list, right-click on an AVEVA PI Vision application pool, and then click **Advanced Settings** to open the Advanced Settings window.
4. Verify settings for the application pool:
 - a. Under **General**, verify that the **Enable 32-bit Applications** setting is **False**.
AVEVA PI Vision is a 64-bit application and will not work properly in a 32-bit application pool.
 - b. Under **Process Model**, verify that the **Maximum Worker Processes** setting is 1.
Other values can cause errors with AVEVA PI Vision.
5. Set the identity for the application pool:
 - a. Under **Process Model**, click the **Identity** field and then click **Browse** to open the Application Pool Identity window.
 - b. Click **Custom account** and then click **Set** to open the Set Credentials window.
 - c. Enter the domain and user name, in the format <domain>\<user name>, and password for the custom AVEVA PI Vision service account, and then click **OK** to close the open windows.
6. Repeat steps 3 through 5 for the other AVEVA PI Vision application pools.

Select a different certificate to use for the PI Vision web site

If you want to select a different SSL certificate for the AVEVA PI Vision *Internet Information Services (IIS)* web site to use after the AVEVA PI Vision installation completes, you can change this certificate through the **Internet Information Services (IIS) Manager**. For more information on obtaining an SSL certificate to use with AVEVA PI Vision and installing it on the *Internet Information Services (IIS)* server, refer to [Secure your PI Vision site with HTTPS](#).

1. Run **Internet Information Services (IIS) Manager**.
2. Under **Connections**, expand **Sites** to display the list of web sites on the target machine's *Internet Information Services (IIS)* server. Locate the site that has the "PIVision" application installed under it. By default, this is **Default Web Site**.
3. Click the site name and in the **Actions** pane, select **Bindings**.

4. In the **Site Bindings** dialog box, select the **https** row and then click **Edit**.
5. In the **Edit Site Bindings** dialog box, click the dropdown list below **SSL certificate** and select a different certificate to bind to the HTTPS protocol for the AVEVA PI Vision *Internet Information Services (IIS)* web site.

Allow access to each PI Data Archive server from PI Vision

Use the AVEVA PI Vision Administration website to allow access to each PI Data Archive server that your users are working with.

Note: Only servers that are in the Known Servers Table are shown in the list of available servers.

1. In your web browser, navigate to the AVEVA PI Vision Administration website.
By default, this site is located at: *https://webServer/PIVision/Admin* where *webServer* is the name of the AVEVA PI Vision web server.
2. On the Overview page, click **Manage Configuration** next to the Data Servers Allowed list.
Or click **Configuration** in the navigation tree and then click the **Data Servers** tab.
3. To add a PI Data Archive server, select the **Allowed** check box next to that server.

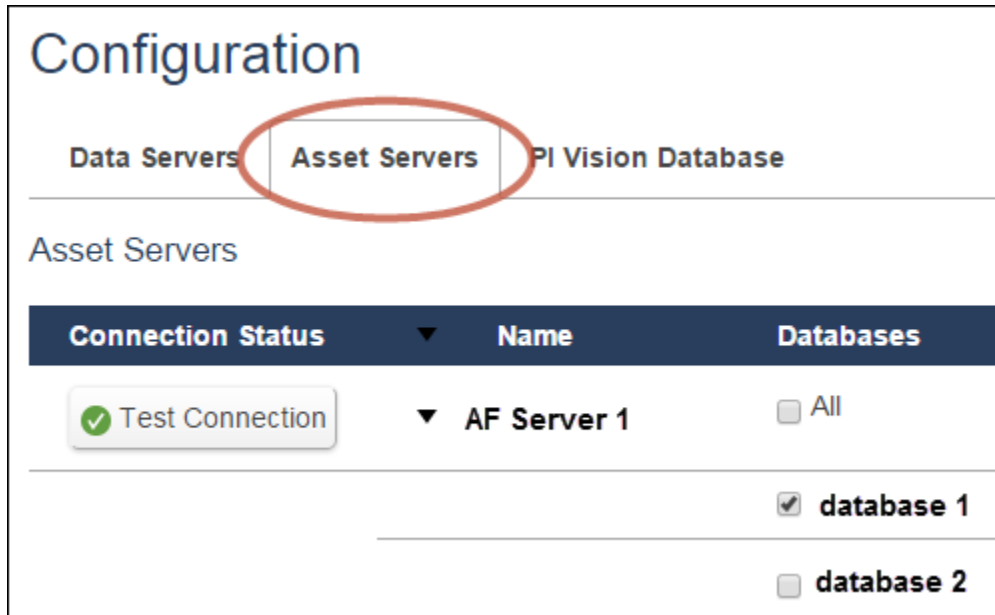
Note: The **Test Connection** button tests whether you can connect to the appropriate PI Data Archive server using the *PIVisionService* account. This is the identity used by the AVEVA PI Vision application pools.

4. After you finish making changes, click **Save** to update the AVEVA PI Vision application server with your selections.

Allow access to each PI AF server from

Use the AVEVA PI Vision Administration website to allow access to each PI AF server and PI AF databases that your users are working with.

1. In your web browser, navigate to the AVEVA PI Vision Administration website.
By default, this site is located at: **https://webServer/PIVision/Admin** where *webServer* is the name of the AVEVA PI Vision web server.
2. On the Overview page, click **Manage Configuration** next to the Asset Servers/Databases Allowed list, or click **Configuration** in the navigation tree and choose the **Asset Servers** tab.
The PI AF Servers and Databases page opens. This page lists the PI AF Servers recognized by AVEVA PI Vision. To add a PI AF server to the list, see [Add a PI Data Archive server or a PI AF server to the registered servers list](#).
3. If a PI AF server has a triangle symbol beside it, you can expand it to see a list of PI AF databases on that server in the **Databases** column:
 - a. To verify the connection to a PI AF server, click **Test Connection** in the **Connection Status** column.
 - b. To allow access to all databases, select the **All** check box.
Alternatively, to enable access to a subset of the databases, select the check boxes of only those databases to which you want to allow access.



Configuration

Data Servers **Asset Servers** PI Vision Database

Asset Servers

Connection Status	Name	Databases
☒ Test Connection	▼ AF Server 1	☐ All
		☒ database 1
		☐ database 2

4. If a PI AF server does not have a triangle symbol beside it, click **Test Connection** to initiate a connection to that server.
If the connection is successful, you can then see the databases that reside on that server.
5. After you have finished making changes, click **Save** to update the AVEVA PI Vision application server with your selections.

Phase 5: Setting up Kerberos delegation



In this last phase of the installation, you configure PI Data Archive server authentication for AVEVA PI Vision through Windows Integrated Security (WIS). We recommend that you configure WIS by enabling Kerberos delegation. Kerberos delegation is a network authentication protocol that allows users in a distributed application environment to securely access remote data sources. Kerberos delegation is designed to provide strong authentication for client/server applications by using secret key cryptography. Clients obtain tickets from the Kerberos Key Distribution Center and provide these tickets to servers when connections are established.

WIS requires that you use PI mappings to authenticate users on the PI Data Archive server. If you are not already using PI mappings to authenticate PI Data Archive server users, then you first need to set up the requisite PI mappings. See [Map the PI identity to the service account](#).

Caution: We recommend using PI mappings to configure authentication rather than using PI trusts.

If you support AVEVA PI Vision users on mobile devices and you use WIS to authenticate PI Data Archive server users, you also need to configure [Secure your PI Vision site with HTTPS](#) (if you have not done so) and perform Basic authentication. After enabling Kerberos delegation, follow the instructions in [PI Data Archive server authentication on mobile devices](#).

For the following functionality, Kerberos constrained delegation must be configured between the AVEVA PI Vision application server and the PI AF Server, or Basic authentication must be configured for the AVEVA PI Vision web application:

- Event acknowledgement and annotation
- Event search criteria
- Collection search criteria
- Asset-comparison-table search criteria

The *SearchFilterValueSecurity* setting in the **web.config** file controls the behavior of search criteria when filtering on attribute values. This setting is not included by default, and if it is required, it must be added manually. To add this setting, add the following entry to the **web.config** file in the PI Vision root installation folder:

```
<add key="SearchFilterValueSecurity" value="Auto"/>
```

The following are valid values:

- Auto
Impersonate the current user if the data reference source has its own security configuration.
- System
Always use the system identity set in the application pool account.
- Disable
Do not allow attribute value filtering.

For information on configuring Kerberos delegation in PI AF Server, see PI AF and Kerberos in the PI AF Server help.

Create PI mappings

PI mappings and PI identities are the central components of the PI Data Archive security model. Together, mappings and identities determine which Windows users are authenticated on the PI Data Archive server and what access permissions users have. For more information about PI mappings, see the PI Server topic [Mapping management](#).

1. Open PI System Management Tools (SMT).
2. Under **Collectives and Servers**, select the server.
3. Under **System Management Tools**, select **Security > Identities, Users, & Groups**.
4. Select the identity, user, or group that you want to map.
5. In the toolbar, click the properties button .
The Properties window opens.
6. In the Properties window, click the **Mappings and Trusts** tab.
The top portion of the window shows all existing mappings for this PI identity, user, or group. The bottom portion shows all existing PI trusts.
7. Click **Add** under the mappings portion of the window.
The Add New Mapping window opens.

Note: The **Add** button is disabled if the selected PI identity is flagged as disabled or not usable in a mapping.

8. Enter the Windows account for group or individual users.

This can be an AD principal or a local Windows group or user. To select the account either:

- Click the browse button  to browse for the account.
- Type in the account name for a group or individual users, and click the resolve SID button  to verify that this is a valid account. If the account is valid, an SID appears in the field. Otherwise, a window with an error message opens.

Enable Kerberos delegation

To enable AVEVA PI Vision to connect using Windows Integrated Security (WIS), configure Kerberos delegation for the AVEVA PI Vision application server. In most organizations, Kerberos delegation is typically enabled by an IT administrator. Kerberos delegation also requires configuration for PI AF Server. For more information, see the PI AF and Kerberos section of the PI AF Server help.

To learn more about Kerberos delegation, see the Microsoft article [Microsoft Kerberos](#).

The procedures to configure constrained delegation assume you are accessing the web server with a NetBIOS name, such as `https://webServer/PIVision`.

Note: If you are using a custom host name instead of a NetBIOS name, see the Microsoft Developer article [Service Principal Name \(SPN\) checklist for Kerberos authentication with IIS 7.0/7.5](#).

If your system components meet the requirements, you may alternatively opt to configure resource-based constrained delegation using Active Directory cmdlets in PowerShell. For more information, see [Configure resource-based constrained delegation](#). To enable resource-based constrained delegation, both the front-end and back-end account domains must have Server 2012 level or higher KDCs. The front-end server must be running on a Microsoft Windows Server 2012 or later operating system.

In some cases, you may want to use a custom DNS Alias rather than the machine name to access the AVEVA PI Vision application. Using a custom DNS Alias impacts AVEVA PI Vision in the following ways:

- Kerberos authentication: See [Configuring Kerberos for DNS Aliases \(ANAME and CNAME\)](#) for additional details.
- Search capability: [Configuring PI Vision to be accessed by a DNS Alias](#)

Follow the appropriate procedure, depending on your type of service account.

- [Enable Kerberos delegation using a default machine account](#)
- [Enable Kerberos delegation when AVEVA PI Vision uses a custom domain account](#)

Enable Kerberos delegation using a default machine account

By default, the application pools and Windows services associated with AVEVA PI Vision use the following accounts:

Service	Account
PIVisionAdminAppPool	NT Authority\Network Service

PIVisionServiceAppPool	NT Authority\Network Service
------------------------	------------------------------

When this configuration is used, the HOST service principal names (SPNs) below must exist for the machine account of the AVEVA PI Vision application server. These SPNs should already exist by default, but you can verify their existence using the `setspn -l netbios-server-name` command, which returns the following lines:

```
HOST/netbios-server-name
HOST/fully-qualified-DNS-name
```

Kernel mode authentication is enabled in Internet Information Services (IIS) by default and it should remain enabled for this configuration.

For more information about SPNs, see the Microsoft TechNet article [Service Principal Names](#).

1. On your domain controller, open Active Directory Users and Computers.
2. Select **Computers** under the domain of the AVEVA PI Vision application server.
3. Right-click the AVEVA PI Vision application server and click **Properties**.
4. In the Properties window, click the **Delegation** tab and specify a trust setting for the computer. Select the following options:
 - **Trust this computer for delegation to specified services only**
 - **Use any authentication protocol**

Selecting **Use any authentication protocol** allows for a protocol transition. This allows AVEVA PI Vision to authenticate users with NTLM and still be able to use Kerberos delegation to the services specified in the next step.
5. Add services for each PI Data Archive server that AVEVA PI Vision will access.
 - a. Click **Add** to open the Add Services window.
 - b. Click **Users or Computers**.
 - c. Enter the name of your PI Data Archive server and then click **Check Names**.
 - d. Click **OK** to return to the Add Services window populated with the list of all service types.
 - e. From the **Available services** list, click **PIServer** and then click **OK** to add the SPN for the PI Data Archive server.

6. Add services for each PI AF server that AVEVA PI Vision will access.

Repeat step 5 but enter the name of your PI AF server and click **AFServer** as the service type.

Note: If the PI AF server runs as a custom service account, then search for the PI AF server SPN by that service account rather than the machine name.

The services that you added appear in the Properties window.

7. Click **Apply**.

Enable Kerberos delegation when AVEVA PI Vision uses a custom domain account

When AVEVA PI Vision uses a custom domain account, both application pools and Windows services associated with AVEVA PI Vision run as that account. To enable Kerberos delegation, you must configure the AVEVA PI Vision website to use the application-pool credentials, create necessary service principal names (SPNs), and configure the service account to support Kerberos, including enabling delegation to the needed PI Data Archive and PI AF servers.

Before you start, verify that you have the Validated Write to Service Principal Names privilege on the user or computer object in Active Directory. You need this privilege to create SPNs in this procedure. Contact your IT administrator if you have insufficient privileges.

1. Configure the AVEVA PI Vision website to use the application-pool credentials:
 - a. In **Internet Information Services (IIS) Manager**, select the **PIVision** site, and then under **Management**, double-click the **Configuration Editor** icon to open the Configuration Editor page.
 - b. From the **Section** list, select **system.webServer/security/authentication/windowsAuthentication**.
 - c. Set the **useAppPoolCredentials** property to **True** and click **Apply**.
 - d. Open a command prompt and run the `iisreset` command.

2. Create two Active Directory service principal names (SPNs):

- a. Open a command prompt.
- b. Use the **setspn -U -S** command to create an SPN for the *netbios* name and for the fully-qualified DNS name of the AVEVA PI Vision application server:

```
setspn -U -S http/netbios-server-name domain\service-account
setspn -U -S http/fully-qualified-DNS-name domain\service-account
```

For example:

```
setspn -U -S http/myserver mydomain\PIVisionService
setspn -U -S http/myserver.mydomain.int mydomain\PIVisionService
```

Note: If you point to your host with an A record (address record), register the SPN to the host rather than the server name. If you point to your host with a CNAME record (canonical name record), register the SPN to the server name. For more information, see the OSISOFT Knowledge Base Article, *Configuring Kerberos for DNS Aliases (ANAME and CNAME)* on the OSISOFT Customer Portal (<https://customers.osisoft.com/s/knowledgearticle?knowledgeArticleUrl=KB01574>).

Note: For more information on setspn syntax and switches, see the Microsoft article on [setspn](#).

3. On your domain controller, open Active Directory Users and Computers.
4. Under the domain of the AVEVA PI Vision application server, click **Users**.
5. Right-click the name of the AVEVA PI Vision domain account and then click **Properties**.
6. In the Properties window, click the **Delegation** tab and select two settings for the account:
 - **Trust this user for delegation to specified services only**
 - **Use any authentication protocol**

Selecting **Use any authentication protocol** allows for a protocol transition. This allows AVEVA PI Vision to authenticate users with NTLM and still be able to use Kerberos delegation to the specified services.
7. Add services for each PI Data Archive server that AVEVA PI Vision will access.
 - a. Click **Add** to open the Add Services window.
 - b. Click **Users or Computers**.
 - c. Enter the name of your PI Data Archive server or PI AF server that AVEVA PI Vision accesses. If your PI Data Archive or PI AF is using a custom service account, search for that name instead. Then, click **Check Names**.
 - d. Click **OK** to return to the Add Services window populated with the list of all service types.

- e. From the **Available services** list, click **PIServer** and then click **OK** to add the SPN for the PI Data Archive server.
8. Add services for each PI AF server that AVEVA PI Vision will access.
Repeat step 7 but enter the name of your PI AF server and click **AFServer** as the service type.

Note: If the PI AF server runs as a custom service account, then search for the PI AF server SPN by that service account rather than the machine name.

The services that you added appear in the Properties window.

9. Click **Apply**.

Configure web browsers for PI Vision clients

To use web browsers for AVEVA PI Vision clients, Windows authentication has to be enabled in the browser. Follow these instructions to enable Windows authentication for Microsoft Edge, Mozilla Firefox, and Google Chrome.

1. To check that Windows authentication is enabled for Microsoft Edge and Google Chrome, go to **Control Panel > Network and Internet > Internet Options**.

Note: The option to **Enable Integrated Windows Authentication** is usually enabled by default.
2. Click the **Advanced** tab.
3. Select the check box for **Enable Integrated Windows Authentication**, and then click **OK**.
4. To enable Kerberos authentication for Mozilla Firefox, open Firefox and type *about:config* in the address bar.
5. Enter `network.negotiate` in the **Search** field to filter the list.
6. Find and click **network.negotiate-auth.trusted-uris**.
7. In the Enter string value window, enter your domain name and click **OK**.

Configure resource-based constrained delegation

There are several benefits to resource-based constrained delegation compared to traditional Kerberos constrained delegation:

- Permission to delegate to the back-end resource is associated with the back-end identity rather than the front-end identity.
- Configuring delegation only requires Write Account Restrictions permission on the specific back-end resource (Active Directory user or computer).
- Delegation works across domain and forest boundaries.

Resource-based constrained delegation is an excellent choice for non-IT administrators. It allows PI administrators to control whether or not resources like the PI Data Archive and PI AF servers receive delegated credentials. However, for resource-based constrained delegation to work, the following requirements must be in place:

- The domain of the front-end account (AVEVA PI Vision application-pool identity) must have a Windows Server 2012 level or higher KDC.

- The domain of the back-end account (PI Data Archive machine account or PI AF server service account) must have a Windows Server 2012 or higher KDC.
- The front-end server must be running on Windows Server 2012 or later operating system.

For more information, see the Microsoft article [Kerberos Constrained Delegation Overview](#).

To configure resource-based constrained delegation, you set an attribute on the identity of the back-end service. The attribute specifies the identities of the front-end service that can send delegated credentials to the back-end identity. To set this attribute, use Active Directory cmdlets in PowerShell. You can run these cmdlets from any machine with the Remote Server Administration Tools (RSAT-AD-PowerShell) feature installed. To run the cmdlets, you need write-access to the attributes of the back-end Active Directory object. Use the cmdlets appropriate for your service account:

- If the service runs under a domain user account, use Get-ADUser and Set-ADUser.
- If the service runs under a group-managed service account (gMSA), use Get-ADServiceAccount or Set-ADServiceAccount. See the Microsoft article [Group Managed Service Accounts Overview](#).
- If the service runs under a machine account such as Network Service or a virtual account, use Get-ADComputer or Set-ADComputer.

1. Open PowerShell.
2. Set variables that contain the front-end and back-end identities.

For example, if the AVEVA PI Vision web server (the front-end service) runs under the domain user account **PIVisionService**, and the PI AF server PIAF01 (the back-end-service) runs under the default virtual account NT Service\AFService, then enter the following:

```
$frontendidentity = Get-ADUser -Identity PIVisionService
$backendidentity = Get-ADComputer -Identity PIAF01
```

3. Assign the front-end identity to the *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* attribute of the back-end identity.

For example, if the back-end service runs under a machine account, then enter the following cmdlet:

```
Set-ADComputer $backendidentity -PrincipalsAllowedToDelegateToAccount
$frontendidentity
```

To allow multiple principles to delegate to the same back-end resource, set the *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* attribute with all the desired identities.

For example, if the back-end service runs under a machine account, then enter the following cmdlet:

```
Set-ADComputer $backendidentity -PrincipalsAllowedToDelegateToAccount
$frontendidentity1, $frontendidentity2
```

4. View the updated *PrincipalsAllowedToDelegateToAccount* attribute of the back-end identity to verify that it is set properly.

For example, if the back-end service runs under a machine account, then enter the following cmdlet:

```
Get-ADComputer $backendidentity -Properties PrincipalsAllowedToDelegateToAccount
```

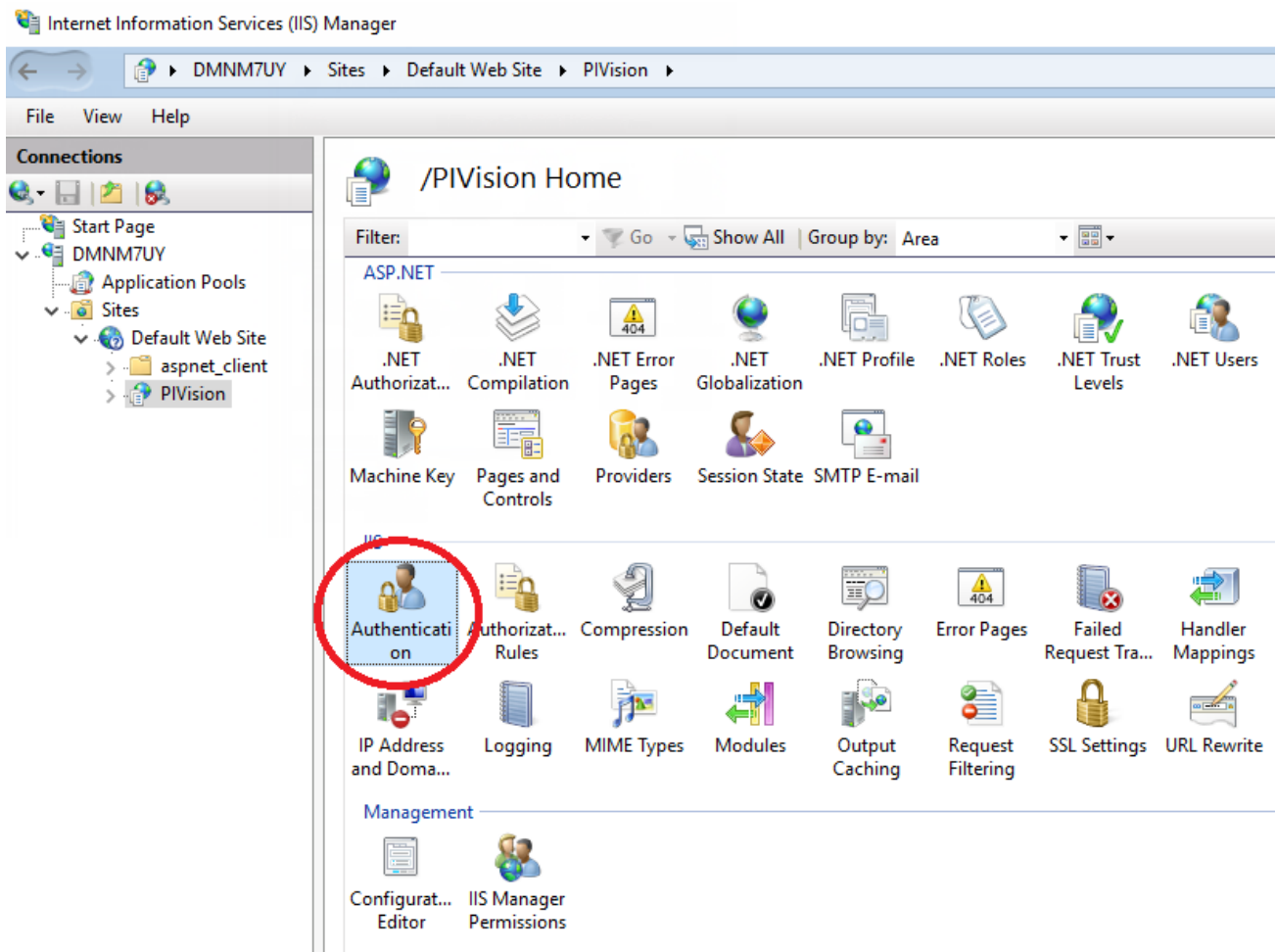
Note: If you are using an AVEVA PI Vision Service account, you must create service principal names (SPNs) for the account for resource-based constrained delegation to work. For more information on creating SPNs, see steps 1 and 2 in [Enable Kerberos delegation when AVEVA PI Vision uses a custom domain account](#).

Enable Basic authentication

OSIsoft recommends that you enable Kerberos delegation. If your domain does not support Kerberos delegation (for example, multiple domains in different forests), you should enable Basic authentication.

With Basic authentication, AVEVA PI Vision can honor user specific security. However, Basic authentication sends user credentials to the web server in plain text, so you must configure the AVEVA PI Vision website to use [Secure your PI Vision site with HTTPS](#).

1. In Internet Information Services (IIS) Manager, select the AVEVA PI Vision web application and double-click the **Authentication** icon under the features view.



2. Select **Basic Authentication** and click the **Enable** link in the right pane.
3. To configure mobile devices to use Basic authentication:
 - a. Select **Windows Authentication**.
 - b. Click the **Providers** link from the right pane.
 - c. Delete **NTLM** from the window that opens.
4. To configure desktop browsers to use Basic authentication:
 - a. Select **Windows Authentication** and click the **Disable** link in the right pane.

Note: This will prevent desktop browsers from using Windows authentication.

PI Data Archive server authentication on mobile devices

OSIsoft recommends that you use Basic authentication with SSL encryption for mobile device users. This enables all supported mobile apps and browsers to authenticate to the AVEVA PI Vision server successfully. Some devices can also support Kerberos authentication.

Kerberos authentication in mobile Safari for iPhones and iPads

Use a configuration profile to send configuration information to iOS devices. Include a Single Sign-On Account payload to send Kerberos information. For more information, consult the Apple Developer documentation:

- [Configuration Profile Reference](#)
- [Single Sign-On Account Payload](#)

Basic authentication

With Basic authentication, user credentials are passed to the PI System. You should use the Basic authentication method if you use mappings on the PI Data Archive server to provide user specific security. However, Basic authentication sends the user credentials to the web server in plain text, so you must also configure the AVEVA PI Vision website to use SSL. See [Secure your PI Vision site with HTTPS](#).

To configure Basic authentication, see [Enable Basic authentication](#).

PI Vision Display Utility

AVEVA PI Vision Display Utility is a standalone desktop application installed with the AVEVA PI Vision application server. With this utility, you can do the following:

- Copy displays from one AVEVA PI Vision server to another.
- Export AVEVA PI Vision displays to a Windows file system.
- Import AVEVA PI Vision displays to an AVEVA PI Vision server.
- Change data sources of the displays by changing their PI AF servers, PI AF databases, or PI Data Archive servers.
- Delete displays, reassign display owners, and change display sharing options.

For example, you can use AVEVA PI Vision Display Utility to copy displays from a testing environment to a production environment. You can also point the symbols on your testing displays to new data sources.

PI Vision Display Utility requirements

Security requirements

To use the AVEVA PI Vision 2022 Display Utility, the user running the Display Utility must be a member of the PI Vision Utility Users Windows group or the PI Vision Admins Windows group on the AVEVA PI Vision server to which the Display Utility is connecting. To copy displays between servers, the user must be a member of this group on both the source and destination servers.

Note: AVEVA PI Vision Utility Users group members have authorization to read and modify any display on the associated computer system, so use caution when adding users to this group.

Prior to AVEVA PI Vision 2019, the AVEVA PI Vision Display Utility connected directly to the SQL Server databases and the person running the Display Utility needed to be provided the appropriate database access rights in SQL Server. In the current release, the Display Utility interacts with the AVEVA PI Vision displays using web services. Database access rights are no longer required. The only requirement is that the user running the Display Utility is in the AVEVA PI Vision Utility Users group on the appropriate AVEVA PI Vision servers.

Note: The **PI Vision Utility** application pool needs access to SQL; ideally using the same account as the other two app pools so that it can use the same DVService SQL permission set. For more information about application pools, refer to [Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account](#).

AVEVA PI Vision requirements

- AVEVA PI Vision version
- For most operations, the AVEVA PI Vision 2022 Display Utility requires an AVEVA PI Vision 2022 server. This includes:
 - Deleting, reassigning display ownership, or setting display access on displays on an AVEVA PI Vision server.
 - Exporting AVEVA PI Vision displays to a file.
 - Importing AVEVA PI Vision display files to an AVEVA PI Vision server.

The AVEVA PI Vision 2022 Display Utility can copy AVEVA PI Vision displays from AVEVA PI Vision 2019 and later servers to an AVEVA PI Vision 2022 server. If the source AVEVA PI Vision server is a version prior to 2021, the AVEVA PI Vision 2022 Display Utility does not provide the ability to copy the selected displays' folder structure on the target AVEVA PI Vision server.

If AVEVA PI Vision displays are being copied from one AVEVA PI Vision 2022 or 2021 server to another, the folder structure from the source AVEVA PI Vision server can be created on the target AVEVA PI Vision server.

Note: To copy or modify displays on an AVEVA PI Vision server prior to AVEVA PI Vision 2022, the Display Utility version corresponding to that release must be used.

- Active connection to AVEVA PI Vision

When copying displays from one system to another, the AVEVA PI Vision Display Utility must connect to both the source and destination server at the same time.
- Windows Authentication

The AVEVA PI Vision Display Utility must use Windows Authentication to connect to the AVEVA PI Vision server(s).

Configure PI Vision application pools to use the PI Vision service account

If you are using a domain account for the AVEVA PI Vision service account, then you must configure the application pools to use this identity, as described below. If you plan to use the machine account for the AVEVA PI Vision service, then you do not need to configure the application pools, though you must verify the application-pool settings described in step 4. The application pools are configured during [Install PI Vision](#). If needed, follow the procedure below to change the configuration of the application pools.

Note: We strongly recommend that you create a domain account for the AVEVA PI Vision service. If you use the machine account (the default), then all the applications running on the application server computer will have the same access as the AVEVA PI Vision service to the SQL, PI Data Archive, and PI AF servers. This is a security risk. At a minimum, consider removing some or all of the other applications running on this computer. For more information, see [Phase 2: Creating a service account and setting up permissions](#).

1. Run Internet Information Services (IIS) Manager.
2. Under **Connections**, click **Application Pools** to display the list of application pools.
The list includes the three AVEVA PI Vision application pools:
 - *PIVisionAdminAppPool* runs the Administration website, located at: <https://webServer/PIVision/Admin>
 - *PIVisionServiceAppPool* runs the main AVEVA PI Vision application website, located at <https://webServer/PIVision>
 - *PIVisionUtilityAppPool* runs the AVEVA PI Vision utility services, located at <https://webServer/PIVision/Utility>
3. In the application pools list, right-click on an AVEVA PI Vision application pool, and then click **Advanced Settings** to open the Advanced Settings window.
4. Verify settings for the application pool:
 - a. Under **General**, verify that the **Enable 32-bit Applications** setting is **False**.
AVEVA PI Vision is a 64-bit application and will not work properly in a 32-bit application pool.
 - b. Under **Process Model**, verify that the **Maximum Worker Processes** setting is 1.
Other values can cause errors with AVEVA PI Vision.
5. Set the identity for the application pool:
 - a. Under **Process Model**, click the **Identity** field and then click **Browse** to open the Application Pool Identity window.
 - b. Click **Custom account** and then click **Set** to open the Set Credentials window.
 - c. Enter the domain and user name, in the format <domain>\<user name>, and password for the custom AVEVA PI Vision service account, and then click **OK** to close the open windows.
6. Repeat steps 3 through 5 for the other AVEVA PI Vision application pools.

Guidelines for copying displays or changing data sources

Note the following guidelines when using the AVEVA PI Vision Display Utility to copy displays or change data sources:

- When copying displays that contain hyperlinks from one AVEVA PI Vision server to another, you must copy all the linked displays together. Otherwise, the hyperlinks will not work on the destination server.
- When exporting displays that contain hyperlinks to the **PDIX** file format, and importing those files into a different AVEVA PI Vision server, the hyperlinks between displays will be persisted, even if the source and destination displays are not imported during the same operation.
- Any change to the PI AF hierarchy or name will break the data connection for existing displays. Only changes to the PI AF server or PI AF database names, as supported by the AVEVA PI Vision Display Utility, are possible without needing to reassign PI AF data items.

- When migrating a PI Data Archive server, all tag name changes on the PI Data Archive server should be done *after* the displays that are using that server have been copied with the AVEVA PI Vision Display Utility.
- To change data sources for a display, the display must have been saved in AVEVA PI Vision 2016 or later. To change data sources for a display created in an earlier version, you must first modify and save the display in AVEVA PI Vision 2016 or later.

Copy displays and change data sources

Review the guidelines in [Guidelines for copying displays or changing data sources](#). These guidelines discuss which displays you must copy, important information about duplicate displays, and changes to PI AF and PI Data Archive.

Use the AVEVA PI Vision Display Utility to copy displays from one AVEVA PI Vision or Windows server to another and to change the data sources of displays.

1. Run the AVEVA PI Vision Display Utility:
 - a. Navigate to the **Program Files\PIPC\PIVisionUtilities** directory.
 - b. Double-click the **PIVisionDisplayUtility.exe** executable file.
2. On the start page, click **Copy and Map Displays**.
By default, the AVEVA PI Vision Display Utility copies displays to a new location and optionally edits PI Data Archives and AF Databases.
3. On the **PI Vision Server** tab, select one of the following options:
 - **Import, Export, or Copy displays** - Default. Select this option to import or export displays using **PDIX** files or to copy displays from one AVEVA PI Vision server to another. You will need to specify the source and destination in the next step.
 - **Edit PI Data Archives and AF Databases in existing displays** - Select this option to change data sources for displays without copying the displays. You will need to enter the source connection and database in the next step.
4. On the **PI Vision Server** tab, specify the source:
 - **PI Vision server:**
 - a. In the **Connect to the PI Vision Server** field, enter the URL of the AVEVA PI Vision server to copy from in the format `https://webServer/PIVision`, where *webServer* is the name of the AVEVA PI Vision web server. Click **Connect**.
 - b. In the **Folder** field, click **Browse** to find and set the source AVEVA PI Vision folder
 - **Windows folder:**
 - c. In the **Windows folder** field, click **Browse** to navigate to the source location.
5. Specify the destination:
 - **PI Vision server:**
 - d. In the **Destination PI Vision Server** field, enter the URL of the AVEVA PI Vision server where displays will be saved, and then click **Connect**.
 - e. In the **Folder** field, click **Browse** to find and set the target AVEVA PI Vision folder.
 - **Windows folder:**

- f. In the **Windows folder** field, click **Browse** to navigate to the destination location.
6. Click **Next**.
7. On the **Displays** tab, select the displays to copy or modify.
 - a. Enter the name of the display or the display owner in the filter field or scroll down to find displays.
 - b. Once you find the displays you want, select the check box next to each one and click the right arrow. To move a folder and its contents, select the check box next to the folder and click the right arrow.
 - c. Under Display Options, select the **Persist folder structure at target location** check box to use the same folder structure in the new location.
 - d. Select how to resolve duplicate display names if a display in the destination has the same name as a display selected for copying:

Skip - Do not copy the display.

Overwrite - Replace the existing display with the one being copied.

Rename - Create a new copy of the display with a number appended to the name, for example, **(1)**.
 - e. If the destination is an AVEVA PI Vision server, in the **Target Display Owner** field, select who will own the displays after they are copied. If you leave this blank, the current Windows user becomes the display owner.
 - f. If the destination is an AVEVA PI Vision server, click **Choose** to set which AF identity groups will have read and write access to the displays after they are copied.

Note: By default, the World identity has read access.

- g. Click **Next**.
8. If the destination is an AVEVA PI Vision server, on the **AF Server** tab, specify a new PI AF data source for the selected displays.

To use the same PI AF data source, leave the fields blank and click **Next** to go to the **PI Data Archive** tab.

 - a. In the **Source** field, enter the name of the source PI AF server, and then either enter a PI AF database name below or select a database from the list.

While the utility connects to the PI AF server and provides a list of databases, it is possible to re-map servers that do not exist or cannot be connected to.
 - b. In the **Destination** field, enter the name of the destination PI AF server, then either enter a PI AF database name below or select a database from the list.
 - c. Click **Next**.
9. If the destination is an AVEVA PI Vision server, on the **PI Data Archive** tab, specify a new PI Data Archive data source for the selected displays.

To use the same PI Data Archive data source, leave the fields blank and click **Next** to go to the **Finish** tab.

 - a. In the **Source** field, enter the name of the source PI Data Archive.
 - b. In the **Destination** field, enter the name of the destination PI Data Archive.
 - c. Click **Next**.
10. On the **Finish** tab, review the list of displays to be copied and the list of data sources to be mapped, and click **Go** to begin copying the displays and mapping the data sources.

If the Destination is a Windows folder, the selected displays are exported to the specified Windows folder as individual files with a file name of the AVEVA PI Vision display name with a **PDIX** extension.

11. To view the log file, click **Show Log**. To view an HTML report of the copied displays, click **Show Report**.

Delete displays, reassign owners, or change role settings

Use the AVEVA PI Vision Display Utility to quickly manage displays in bulk by deleting them, reassigning them to a different owner, or sharing them with another user group represented by a PI AF identity.

Note: For more information about sharing displays based on PI AF identities, see the AVEVA PI Vision User Guide topic [Ustawienia ekranu i uprawnienia](#).

1. Run the AVEVA PI Vision Display Utility:
 - a. Navigate to **Program Files\PIPC\PIVisionDisplayUtility**.
 - b. Double-click **PIVisionDisplayUtility.exe**.
2. On the start page, click **Manage Displays**.
3. In the **Connect to the PI Vision Server** field, enter the URL that connects to the AVEVA PI Vision server containing the displays, and then click **Connect**.
4. Find and select your displays by either entering their name or owner or finding them on the list.
5. To delete the selected displays, click **Delete**.
6. If you want, reassign the selected displays to a different owner:
 - a. Click **Change Owner**.
 - b. At the prompt, select an existing display owner from the list and click **Apply**.

Note: The owners who appear on the list are those who own at least one display.

7. To change the identities that can view the selected displays, click **Add or Remove Identities**.
 - a. Search for the identities for which you want to modify permissions.
 - b. From the list of identities, modify permissions for this display by selecting or deselecting **Read** or **Write**.

Note: Clicking **Write** automatically grants **Read** access to the display for that identity.

- c. To remove **Read** or **Write** access for identities that already have access, click the red **X** for each type of access.

Read	Write
☒ Administrators ☒ World	☒ Administrators
☒ Administrators	☒ Administrators

Note: Removing **Read** access to the display for that identity automatically removes **Write** access as well.

- d. To save your changes, click **Apply**.
- e. Click **Back** to return to the previous screen.
8. To display the PI Vision Display Utility Log, click **Show Log**.

PI Vision administration tasks

This section explains how to perform typical AVEVA PI Vision administration tasks.

PI Vision Administration website

The AVEVA PI Vision Administration website provides an interface for AVEVA PI Vision administration tasks. The Overview page shows you a snapshot of your current AVEVA PI Vision installation. To access the site, browse to **https://webServer/PIVision/Admin**, where *webServer* is the name of your AVEVA PI Vision web server.

Note: If you are unable to access the AVEVA PI Vision Administration website, refer to [Unable to access PI Vision Admin Page](#) on the Customer Support Portal.

Users must be administrators in order to access to the AVEVA PI Vision Administration website. For information on granting users administrator access, see [Manage security](#).

In addition to having access to the AVEVA PI Vision Administration website, users in the *PI Vision Admins* group can perform restricted tasks in the main AVEVA PI Vision application, such as reassigning individual displays to another user.

Check PI Vision status

Use the AVEVA PI Vision Administration website to check the status of your AVEVA PI Vision installation and make configuration updates. The Overview page shows you a current snapshot of the following information:

- **PI Vision Database**—shows the SQL Server instance and the AVEVA PI Vision database.
The **Status** column displays a green checkmark if the AVEVA PI Vision application server can connect to the AVEVA PI Vision database running on SQL Server. A yellow warning triangle indicates an SSL certificate name mismatch. Check that the server name matches a name in the Subject or Subject Alternative Name field of the certificate.
- **Data Servers Allowed**—PI Data Archive servers that are used by AVEVA PI Vision for searching and retrieving data. Additionally, the current user of the AVEVA PI Vision Administration website as well as the application pool identity are shown for each allowed PI Data Archive server.
The **Status** column shows a green checkmark if the application pool account can connect to the PI Data Archive server.
- **Asset Servers/Databases Allowed**—AF Servers and corresponding databases that are used by AVEVA PI Vision for searching and retrieving data.
The **Status** column shows a green checkmark if the application pool account can connect to the PI AF database.
- **File Version Status**—indicates whether all file versions meet minimum requirements.

To make configuration updates, click **Manage Configuration** next to the appropriate list. Alternatively, you can use the navigation tabs at left. For example, to make a PI Data Archive server available to your users' searches, you need to change its status to Allowed. Therefore, click **Manage Configuration** next to PI Servers Allowed and on the Configuration page that opens you can add or remove access to any PI Data Archive server that is available on the AVEVA PI Vision application server.

The **Version Information** link at top right opens a list showing the versions of all software components that are installed to run AVEVA PI Vision. The **Connection Status** column indicates whether a file exists and meets the minimum version requirements.

Report types

AVEVA PI Vision administrators can view or export reports about the usage of AVEVA PI Vision. The reports are available under the **Reports** tab on the **PI Vision Administration** site. The following reports are available:

- **Detailed display content information**
Provides a summary of the contents of displays created during a specified time range. This can include information about data items, symbols, display visibility, and display ownership.
- **Display Access**
Provides a count of total views and unique users that have accessed a display in the specified time range.
- **Users who have accessed PI Vision within a specific time range**
Provides a count of users who have opened AVEVA PI Vision displays each month during the specified time range.
- **List of all PI Vision users**
Provides a count of displays owned by each AVEVA PI Vision user.
- **Get the count of Publishers and Explorers**
Provides a count **Publisher** and **Explorer** licensed users that have accessed AVEVA PI Vision in the specified time range.
- **Calculation usage information**
Provides detailed information about all PI and AF calculations used in AVEVA PI Vision displays.

For details about how to generate each of the reports, refer to the subsequent topics in this section.

Generate a "Detailed display content information" report

The **Detailed display content information** report provides a summary of the contents of displays created during a specified time range. This can include information about data items, symbols, display visibility, and display ownership. Follow these steps to generate this report.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Reports**.
3. Under the **Detailed display content information** section, set the time frame for the report.
4. To display a browser-based version of the report, click **View**.
5. To generate a .CSV file that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Export**.

Generate a "Display Access" report

The **Display Access** report provides a count of total views and unique users that have accessed a display in the specified time range. Follow these steps to generate this report.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.

2. In the menu, click **Reports**.
3. Under the **Display Access** section, set the time frame for the report.
4. To display a browser-based version of the report, click **View**.
5. To generate a .CSV file that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Export**.
6. To generate a .CSV file with additional information about individual user access to each display that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Details**.

Generate a "Users who have accessed PI Vision within a specific time range" report

The **Users who have accessed PI Vision within a specific time range** report provides a count of users who have opened AVEVA PI Vision displays each month during the specified time range. Follow these steps to generate this report.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Reports**.
3. Under the **Users who have accessed PI Vision within a specific time range** section, set the time frame for the report.
4. To display a browser-based version of the report, click **View**.
5. To generate a .CSV file that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Export**.
6. To generate a .CSV file with additional information about individual user access that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Details**.

Generate a "List of all PI Vision users" report

The **List of all PI Vision users** report provides a count of displays owned by each AVEVA PI Vision user. Follow these steps to generate this report.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Reports**.
3. Under the **List of all PI Vision users** section, click **View** to display a browser-based version of the report.
4. To generate a .CSV file that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Export**.

Generate a "Get the count of Publishers and Explorers" report

The **Get the count of Publishers and Explorers** report provides a count of **Publisher** and **Explorer** licensed users that have accessed AVEVA PI Vision in the specified time range. Follow these steps to generate this report.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Reports**.
3. Under the **Get the count of Publishers and Explorers** section, set the time frame for the report.
4. To display a browser-based version of the report, click **View**.
5. To generate a .CSV file that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Export**.

Generate a "Calculation usage information" report

The **Calculation usage information** report provides detailed information about all PI and AF calculations used in AVEVA PI Vision displays during a specified time range. Use this information to identify and troubleshoot resource-intensive calculations. Follow these steps to generate this report.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Reports**.
3. Under the **Calculation usage information** section, set the time frame for the report.
4. To generate a .CSV file that you can analyze locally with spreadsheet software, click **Export**.

Default display and symbol configuration

As an AVEVA PI Vision administrator, you can set default display and symbol configurations to match a standard corporate style. You can set the follow types of defaults:

- Symbol defaults
- System defaults

Symbol defaults are assigned for each symbol type from the configuration pane for an instance of a symbol on a display. The display defaults are assigned from the configuration pane for a display. Defaults are applied when a symbol or display is created. The defaults are not applied to existing symbols or displays and cannot be assigned in custom symbols.

System defaults are assigned from the AVEVA PI Vision Administration website. You can set default colors for the multi-state palette and colors for event severity and the event **Acknowledge** button. You can set the labels and durations that are shown on the time bar popup, used to quickly change the display duration to common intervals.

If needed, you can reset all defaults, symbol and system, to the original settings.

Set time bar defaults

You can set the default options for the time bar on all displays in your AVEVA PI Vision site. Users can select from these default values when they view an AVEVA PI Vision display. When you set the default durations, keep in mind that some time units are variable. For example, if you set a duration as 1 month(s), the number of days shown on the display varies depending on the current month. If it is April, the 1 month(s) duration converts to 30 days; however, if it is May, the 1 month(s) duration converts to 31 days.

Time bar defaults are applied to both new and existing displays.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Display Defaults**.
3. Click the **Time Bar** tab.
4. For each duration, select the duration on the timebar to edit, and then enter a number for the duration and select the time unit from the dropdown list.

Note: Time bar durations are converted to the language setting of the browser.

5. When you have finished, click **Save**.

The updated defaults are loaded when AVEVA PI Vision is opened in a browser and when an open browser is refreshed.

Set multi-state color defaults

You can set the default colors for use in multi-state configurations on your AVEVA PI Vision site. The defaults include a color for the "Bad Data" state and 18 additional colors, which are used sequentially when new states are added to the multi-state configuration of a symbol. Updating the default multi-state colors does not change the colors used in existing multi-state symbols.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Display Defaults**.
3. Select the **Multi-State Colors** tab.
4. To specify the default color for the "Bad Data" state, select the **Bad Data** color chip and then do one of the following:
 - Enter the CSS name in the box, for example, red.
 - Enter the hex color value in the box, for example, #ff0000.
 - Enter the RGB value in the box, for example, rgb(255, 0, 0).
 - Click the color rectangle to use your web browser color picker.

The **Bad Data** color chip updates to the specified color.
5. For each color in the default palette, select the color chip and then do one of the following:
 - Enter the CSS name in the box, for example, green.
 - Enter the hex color value in the box, for example, #008000.
 - Enter the RGB value in the box, for example, rgb(0, 128, 0).
 - Click the color rectangle to use your web browser color picker.

The selected color chip updates to the specified color.
6. When you have finished specifying default colors, click **Save**.

The updated defaults are loaded when AVEVA PI Vision is opened in a browser and when an open browser is refreshed.

Set event colors

You can set the colors for event severities, which appear in the Events pane, Events tables, and the Event Details page on your AVEVA PI Vision site. You can also set the color for the **Acknowledge** button, which appears in Events tables and on the Event Details page. For more information about event severities, see [Analizowanie i porównywanie zdarzeń](#) in the AVEVA PI Vision User Guide.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Display Defaults**.
3. Select the **Event Colors** tab.
4. To enable color for a severity level, select the check box for that level.
5. To specify the color for each severity, do one of the following:

- Enter the CSS name in the box, for example, red.
- Enter the hex color value in the box, for example, #ff0000.
- Enter the RGB value in the box, for example, rgb(255, 0, 0).
- Click the color rectangle to use your web browser color picker.

The color rectangle updates to the specified color.

6. To specify the color for the **Acknowledge** button, do one of the following:

- Enter the CSS name in the box, for example, red.
- Enter the hex color value in the box, for example, #ff0000.
- Enter the RGB value in the box, for example, rgb(255, 0, 0).
- Click the color rectangle to use your web browser color picker.

The **Acknowledge** button updates to the specified color.

7. When you have finished specifying event colors, click **Save**.

The new event colors are shown when AVEVA PI Vision is opened in a browser and when an open browser is refreshed.

Reset display defaults

You can reset all display and symbol defaults to the original settings. Resetting the defaults removes all custom default settings in AVEVA PI Vision. Defaults are applied when a symbol or display is created. Existing displays and symbols are not affected, except for timebar defaults which are applied to all displays. This action cannot be undone.

1. Browse to the AVEVA PI Vision Administration website.
2. In the menu, click **Display Defaults**.
3. Click the **Reset Settings** tab.
4. Click **Reset**. Then click **OK** to confirm.

All custom display and symbol defaults in AVEVA PI Vision are removed.

Manage security

Access to the AVEVA PI Vision website and the AVEVA PI Vision Administration website is controlled through [Microsoft Windows groups](#), or through [PI AF Identities on the User Access Levels page](#).

For each access group, you may manage the group through a Windows group, or through PI AF Identities. You cannot manage an access group through both methods; if you manage an access group through PI AF identities, the Windows group will be ignored, with the exception of the Administrators group. If you manage the Administrators group through PI AF identities, users in the PI Vision Admins Windows group still have access to the AVEVA PI Vision Administration website. This is necessary so that at least one user has permission to access the User Access Levels page on the Administration website and assign PI AF identities to the appropriate groups.

Note: If you are using OpenID Connect authentication, Windows groups are not available. User access must be controlled through PI AF Identities on the User Access Levels page.

The access groups are:

- **Administrators**

Users who perform administrative tasks within the AVEVA PI Vision application and administration site.
The Windows group for this is PI Vision Admins.

- **Users**

Users of the AVEVA PI Vision website who create, read, and interact with displays. If you manage this group through PI AF Identities, this access group is labeled **Publishers and Explorers**, and access is separated into two levels:

- **Publishers**

Have full access to the application and can save and share displays.

- **Explorers**

Have access to the application but cannot save or share displays.

The Windows group for this is PI Vision Users. If you manage this access group through a Windows group, all users have publisher-level access.

- **Utility Users**

Users who have permission to connect to the AVEVA PI Vision server for the purpose of using the PI Vision Display Utility, PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility, or the public REST API.

The Windows group for this is PI Vision Utility Users.

Select an authentication mode and identity AF server

On the Identity tab of the Security page, you can select the AF server from which PI Vision obtains identities for authorization and display sharing, select the authentication mode, and register the PI Vision server with the AVEVA Identity Management server.

Select an identity AF server and authentication mode

1. In the **Identity AF Server** dropdown, select the name of the AF server from which PI Vision obtains the identities that it uses for authorization and display sharing.
2. Select the authentication mode used in your PI Vision environment. If you selected Windows authentication, select **Save**. If you selected OpenID Connect, proceed to the next section.

Configure OpenID Connect authentication

3. Select **Prompt for Windows username and password when required** if your environment has a mix of systems using OpenID Connect and Windows authentication. This allows users to connect to systems that still use Windows authentication.
4. If the PI Vision server has already been registered, select **Save**. If the PI Vision server has not been registered, select whether to create a new registration or use an existing registration.
5. If you selected **Create a new registration**:
 - a. The PI Vision URL field is automatically populated with a PI Vision URL. Select **Add PI Vision URL** to add any other URLs and URL variations (for example FQDN, hostname, localhost, and aliases) used to access this installation of PI Vision.

Note: You cannot add URLs through the PI Vision Administration site after registration is complete. If you need to add URLs after the PI Vision server has been registered, delete the registration and create it again. Alternatively, an administrator can add the URLs on the AVEVA Identity Management server.

- b. Copy the provided command and run it in the command prompt on the PI Vision server.
After the command runs successfully, the message `Identity client registered` appears in the command prompt, followed by the identity client details.
 - c. Select **Save** on the Identity tab of the Security page.
The client registration details appear.
6. If you aren't creating a new registration, select **Use an existing registration**. This option is used if there are multiple instances of PI Vision, such as when using a load balancer. If you selected this option:
- a. In the **ClientID** and **ClientSecret** fields, enter the appropriate values from the Identity Client Registration on the AVEVA Identity Management server.
 - b. Select **Save**.
The client registration details appear.

Manage user access through PI Vision Windows groups

The AVEVA PI Vision setup program creates the following local user groups on the AVEVA PI Vision application server. Configure any Windows groups that you will use to manage AVEVA PI Vision access. Ignore any groups that are for access that you will instead manage through PI AF identities.

- **PI Vision Admins**

This group has access to:

- Administer AVEVA PI Vision via the AVEVA PI Vision Administration website.
- Restricted functions in the AVEVA PI Vision application such as reassigning displays to another user.
- View and edit all displays.
- Additionally, they have all the access rights of PI Vision Users and Utility Users.

By default, this group contains only the user who ran the installation. Manually add all users who will perform administrative tasks within the AVEVA PI Vision application.

- **PI Vision Users**

This group has full user access to the AVEVA PI Vision application and can view, save, and share displays.

Add all AVEVA PI Vision website users to this group. By default, this group includes **Authenticated Users**. This grants access to the AVEVA PI Vision application to all domain users and also users from trusted domains. To limit access to AVEVA PI Vision, remove **Authenticated Users** from the PI Vision Users group and add only the users that should have access to AVEVA PI Vision. You can add Active Directory groups to the PI Vision Users local group to make managing users easier.

- **PI Vision Utility Users**

This group has permission to connect to the AVEVA PI Vision server for the purpose of using the PI Vision Display Utility, PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility, or the public REST API.

Add all users of these utilities to this group.

If you cannot create local Windows groups due to security restrictions in your environment, see [Configure user access without local Windows groups](#).

Configure user access without local Windows groups

If you are not allowed to create any of the Windows groups due to a local security policy, you can change the authorization rules in IIS Manager to use a domain account or built-in local group. Add two application settings in Internet Information Services (IIS) Manager. Enter domain accounts or user groups in the format: `<domainname>\<username or groupname>`.

1. Run Internet Information Services (IIS) Manager.
2. To replace the PI Vision Users local group:
 - a. In the Connections pane, select **Sites > Default Web Site > PIVision**.
 - b. In the **Features View > ASP.NET** group, double-click **Application Settings**.
 - c. Right-click the Application Settings page, and then click **Add** to open the Add Application Setting window.
 - d. In the **Name** field, enter VisionUser.
 - e. In the **Value** field, enter the domain accounts or user groups that can access the AVEVA PI Vision application.
 - f. Click **OK**.
3. To replace the PI Vision Admins local group:
 - a. In the Connections pane, select **Sites > Default Web Site > PIVision**.
 - b. In the **Features View > ASP.NET** group, double-click **Application Settings**.
 - c. Right-click the Application Settings page, and then click **Add** to open the Add Application Setting window.
 - d. In the **Name** field, enter VisionAdmin.
 - e. In the **Value** field, enter the domain accounts or user groups that can access the AVEVA PI Vision Admin site.
 - f. Click **OK**.
4. To replace the PI Vision Utility Users local group:
 - a. In the Connections pane, select **Sites > Default Web Site > PIVision > Utility**.
 - b. In the **Features View > ASP.NET** group, double-click **Application Settings**.
 - c. Right-click the Application Settings page, and then double-click the UtilityUsers setting to open the Add Application Setting window.
 - d. In the **Value** field, enter the domain accounts or user groups that can access the AVEVA PI Vision utilities.
 - e. Click **OK**.
5. To update authorization to AVEVA PI Vision for each group:
 - a. In the Connections pane, select **Sites > Default Web Site > PIVision**.
 - b. In the **Features View > IIS** group, double-click **Authorization Rules**.
 - c. Right-click the **Allow** mode entry and select **Edit**.
 - d. In the Edit Allow Authorization Rule window, select the **Specified roles or user groups** option, enter domain accounts or user groups that need access to AVEVA PI Vision, and then click **OK**. Usually this includes the groups entered for VisionUser, VisionAdmin, UtilityUsers in steps 2, 3, and 4.

6. To update authorization for the AVEVA PI Vision Administration site:
 - a. In the Connections pane, select **Sites > Default Web Site > PIVision > Admin**.
 - b. In the **Features View > IIS** group, double-click **Authorization Rules**.
 - c. Right-click the **Allow** mode entry and select **Edit**.
 - d. In the Edit Allow Authorization Rule window, select the **Specified roles or user groups** option, enter the domain accounts or user groups that need access to AVEVA PI Vision Administration site, and then click **OK**. Usually this includes the groups entered for VisionAdmin in step 3.
7. To update authorization for the AVEVA PI Vision utilities:
 - a. In the Connections pane, select **Sites > Default Web Site > PIVision > Utility**.
 - b. In the **Features View > IIS** group, double-click **Authorization Rules**.
 - c. Right-click the **Allow** mode entry and select **Edit**.
 - d. In the Edit Allow Authorization Rule window, select the **Specified roles or user groups** option, enter the domain accounts or user groups that need access to AVEVA PI Vision utilities, and then click **OK**. Usually this includes the groups entered for UtilityUsers in step 4.

Manage user access on the User Access Levels page

Use the User Access Levels page to control access to AVEVA PI Vision with PI AF Identities. With the exception of the Administrators role, if you manage a role through PI AF identities, its corresponding Windows group will be ignored. If you manage the Administrators role through PI AF identities, users in the PI Vision Admins Windows group still have access to the AVEVA PI Vision Administration website. This is necessary so that at least one user has permission to access the User Access Levels page on the Administration website and assign PI AF identities to the appropriate groups.

The roles have the following access:

- **Administrators**
 - Have access to administer AVEVA PI Vision via the AVEVA PI Vision Administration website.
 - Have access to restricted functions in the AVEVA PI Vision application such as reassigning displays to another user.
 - View and edit all displays.
 - Additionally, have all the access rights of Publishers and Utility Users.
- **Publishers**

Have full user access to the application and can view, save, and share displays.
- **Explorers**

Have access to the application but cannot save or share displays. An Explorer can still export data from a display.
- **Utility Users**

Have permission to connect to the AVEVA PI Vision server for the purpose of using the PI Vision Display Utility, PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility, or the public REST API.

Assign user access

1. In the AVEVA PI Vision Administration website, select the **Security** page, then select the **User Access Levels** tab.
2. If you are not using OpenID Connect, select the roles you would like to manage with PI AF identities on the **Use PI AF Identities to assign** row.
If you are using OpenID Connect, roles can only be managed through PI AF identities, so this row is hidden.
3. For each role, select the PI AF identities to assign to that role.
You may enter text in the **Filter PI AF Identities** field to filter for specific PI AF Identities.
4. Select **Save**.

Manage features

As an administrator, you can perform the following tasks to manage AVEVA PI Vision features. These features often interact with each other. It is recommended that you review all the options before implementing them.

Establish folders

By default, AVEVA PI Vision stores displays in the Home folder. Administrators can create other folders to organize displays. Administrators can give users read access and write access to a folder.

After installing AVEVA PI Vision, an administrator must create the folders necessary to organize displays and grant appropriate access to those folders. For example, you might create folders to store officially published displays and provide read-access to those who need to view those displays.

1. From the left pane on the home page, select the parent folder:
 - Click **Home** to create a folder under the Home folder.
 - Click  to drill into another folder under the Home folder.
2. Click **Add New PI Vision Folder**  and then type the name of the new folder.
AVEVA PI Vision creates the subfolder.
3. Click **Edit folder settings**  to open the Folder Settings window.
The window lists PI AF identities that can read and write to the folder, and identities currently not assigned any permission.
4. Set the desired access for the folder:
 - To give an identity read access, select an identity in the **Unassigned AF Identities** list and then click the arrow to move to the list of identities with access. A check mark automatically appears in the **Read** column.
 - To give an identity write access, select the **Write** check box.
 - To remove write access from an identity, clear the **Write** check box for that identity.
 - To remove all access to the folder from an identity, select the identity and then click the arrow to move the identity to the **Unassigned AF Identities** list.

For details about the read and write permissions, see [Folder permissions](#).

Note that changing folder access can affect other folders:

- If you grant an identity read access to a subfolder, AVEVA PI Vision also grants that identity read access to any parent folders.
- If you remove read access from a folder, AVEVA PI Vision also removes read access for that identity from any subfolders and from any displays in the folder and subfolders.

Examples

Suppose your organization has analysts who create displays for executives in the generation and distribution business units. You might create two folders, Generation and Distribution, that store the final displays for the executives, and you might create another folder, Drafts, where analysts work on displays before releasing to executives. You might give analysts read and write access to all the folders, enabling them to create displays in the Drafts folder and move them to the Generation or Distribution folder. You might give the executives read access to the Generation and Distribution folders, enabling them to view displays in these folders.

Folder	Read-Access	Write-Access
Generation	Executives Analysts	Analysts
Distribution	Executives Analysts	Analysts
Drafts	Analysts	Analysts

Because analysts have write access to the Drafts folder, they can create subfolders under that folder to organize their draft displays.

Folder permissions

AVEVA PI Vision folders can have two possible permissions assigned to a PI AF identity. Permissions affect what users can do with a folder:

- **Read**

See the folder and parent folders. However, users can only see displays that they own or that the owner shared with them.

- **Write**

- Save or move displays into the folder
- Create subfolders
- Set the access to subfolders
- Rename subfolders
- Delete subfolders that users have write-access to

Reset user settings

AVEVA PI Vision users can save preferences for certain ways of viewing and handling information, for example, the configuration for viewing tables. Other information is recorded automatically, such as the last page viewed.

If necessary, the administrator can clear all settings for a user and set them back to default values.

1. On the AVEVA PI Vision administration website, click **User Settings** in the navigation tree.
2. Choose the user in the drop-down box.

Note: Only users who have accessed at least one display in AVEVA PI Vision appear in the drop-down.

3. Click **Clear Settings**.

Change content security policy

AVEVA PI Vision uses Content Security Policy (CSP) headers to provide security against Cross Site Scripting (XSS) and other attacks. For more information on CSP and the available directives, see [Content Security Policy \(CSP\)](#) on the MDN.

By default, AVEVA PI Vision uses a policy that mitigates the risk of XSS attacks while maintaining functionality in typical deployments. This policy includes:

- Use of the *script-src* directive to restrict script execution to files that were downloaded from the AVEVA PI Vision site and to block any untrusted inline scripts.
- Use of the *frame-src* directive to restrict embedded *<frame>* and *<iframe>* elements to only load content from the AVEVA PI Vision site.

You can modify these policies to add additional trusted sources or to disable the policies altogether. This may be necessary if custom symbols built with the AVEVA PI Vision extensibility framework require scripts or frames to load from remote sources.

You can specify additional CSP directives for use by AVEVA PI Vision. Use this to specify additional CSP protections or to specify a reporting endpoint for the *report-uri* directive.

1. Open the *web.config* file in the AVEVA PI Vision root installation folder in any text editor.
2. To modify the *script-src* directive to add additional allowed sources for scripts, add the following settings to the *<appSettings>* section:

```
<add key="ScriptSrcPolicy" value="*.company.com trustedsite.com" />
```

- a. To disable the *script-src* directive altogether, use the following settings instead:

```
<add key="ScriptSrcPolicy" value="Disable" />
```

Note: If you need to specify multiple sources, separate them with a space.

3. To modify the *frame-src* directive to add additional allowed sources for frames, add the settings below to the *<appSettings>* section:

```
<add key="FrameSrcPolicy" value="*.company.com trustedsite.com" />
```

- a. To disable the *frame-src* directive altogether, use the following settings instead:

```
<add key="FrameSrcPolicy" value="Disable" />
```

Note: If you need to specify multiple sources, separate them with a space.

4. Add additional CSP directives with the following settings:

```
<add key="CspCustomPolicy" value="frame-ancestors 'self'; report-uri https://company.com/csp-reports" />
```

Note: If you need to specify multiple directives, separate them with a semicolon.

Reassign display ownership

As an administrator, you can reassign ownership of a single display at the home page of AVEVA PI Vision or all of a user's displays using the Data Management section of the administration website by clicking the **Settings** icon  on the display thumbnail and selecting another user name in the **Display Owner** field. The AVEVA PI Vision administration website also gives you the option to reassign all the displays from one user to another.

1. On the AVEVA PI Vision administration website, click **Display Management** in the navigation tree.
2. In the **From** field, select the user name for which you want to reassign display ownership.
3. In the **To** field, select the user name of the new owner.
4. Select the check box **I understand this operation cannot be undone**.
5. Click **Reassign Displays**.

At the home page of the AVEVA PI Vision application, click the **Settings** icon  and select another user name in the **Display Owner** field.

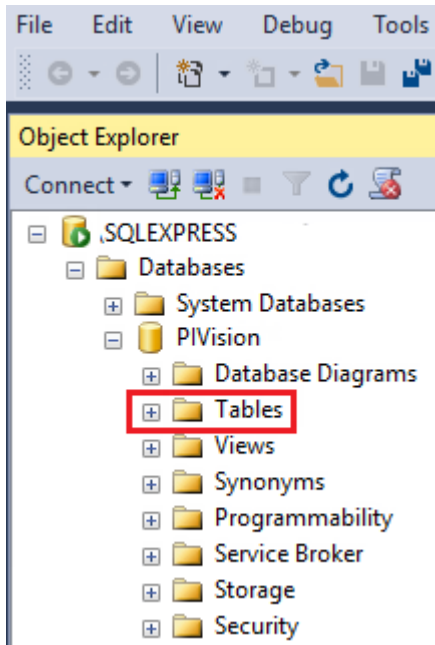
Note: Names only appear on the **Display Owner** list if a user has previously opened AVEVA PI Vision and viewed at least one display.

Change PI AF server used to store PI AF identities

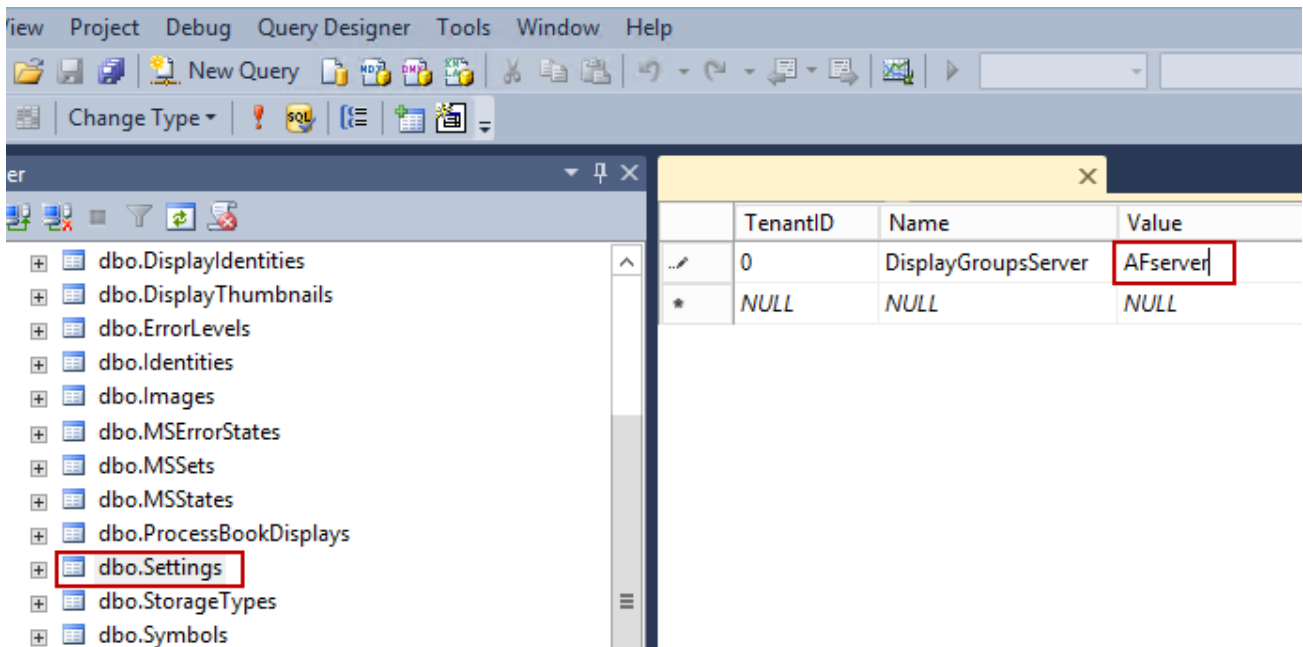
AVEVA PI Vision allows users to share displays with specific user groups. User groups are configured by a PI administrator using PI AF identities in PI AF. A PI AF identity represents a set of access permissions for a group of users.

When you run AVEVA PI Vision for the first time, the program will check the current default PI AF server on the AVEVA PI Vision application server and write an entry into the Settings table of the AVEVA PI Vision database. The entry will be used for checking PI AF identities stored in the PI AF server. Typically, your PI AF identities will be stored on the default PI AF server. To store PI AF identities on a separate PI AF server, an administrator with write privileges to the AVEVA PI Vision database will need to modify DisplayGroupsServer in the dbo.Settings table of the database.

1. In Microsoft SQL Server Management Studio, connect to the Microsoft SQL Server that contains your AVEVA PI Vision database.
2. Expand **Databases**, select your AVEVA PI Vision database and expand **Tables**.



3. Find and right-click **dbo.Settings** table and then click **Edit Top 200 Rows**.
4. In the row for **DisplayGroupsServer** row, set the **Value** field to the name of the PI AF server to be used as an identity provider.



Restrict utility access to PI Vision

By default, AVEVA PI Vision is configured to allow the AVEVA PI Vision Display Utility to AVEVA PI Vision Migration Utility to read and write displays. You can restrict this access by:

- Allowing the utilities to only have read access.

- Disabling utility access entirely.

To restrict utilities to allow read access:

1. Use an editor to open the **web.config** file in the **PI Vision\<Utility>** root installation folder.
2. To restrict access to only read operations, look for the following entry in the **web.config** file: **<add key="UtilityAccess" value="ReadWrite" />**
3. Update this entry to: **<add key="UtilityAccess" value="Read" />**

To disable utility access entirely:

4. Run Internet Information Services (IIS) Manager.
5. In the Connections pane, select **Application Pools**.
6. Right-click *PIVisionUtilityAppPool* and choose **Stop**.

Restrict user access to PI AF databases

As an administrator, you can restrict access to PI AF databases for one or more users. Once database access is restricted, the user will not be able to browse or search that database in AVEVA PI Vision Assets pane. However, data from existing displays can still be viewed by these users.

1. On the AVEVA PI Vision Administration website, click **User Settings** in the navigation tree.
2. Click the **Restrict Database Access** tab.
3. On the database list, select the PI AF database to which you want to restrict access.
4. In the **User** column of the table, select the check box next to each user whose access to the PI AF database you wish to restrict.

User Settings

Clear User Settings Set Database Search Root **Restrict Database Access**

Select a database to display user access table. Check users to restrict access to the selected database.

CSAF\CSPI PI Big Tire ▼

User	Root Path
☐ OSI\user 1	CSAF\CSPI PI Big Tire Co
☒ OSI\user 2	Restricted Access
☐ OSI\user 3	CSAF\CSPI PI Big Tire Co

Note: Only users who have accessed at least one display in AVEVA PI Vision appear in the **User** column.

5. Click **Save**.

Restrict search by setting PI AF database search roots

As an administrator, you can restrict users from searching specific nodes of a PI AF database by setting any asset in a database as the search root. Once an asset is set as a search root, users will only be able to search that asset and its children, and will be prevented from searching the rest of the data hierarchy above the search root. Setting the search root does not prevent users from seeing data above the search root if such assets are part of an existing display.

Note: PI AF database versions below 2.10.5 only support name matches in searches. PI AF database versions 2.10.5 and above support name and description matches in searches. Sites with a mix of PI AF database versions support description matches if the server version is 2.10.5 or higher.

- 1. On the AVEVA PI Vision Administration website, click **User Settings** on the navigation tree.
- 2. Click the **Set Database Search Root** tab.
- 3. From the list of databases, select a PI AF database.
A table opens with the database tree next to a list of users.
- 4. In the **Database** column, expand the database hierarchy, and find and select the asset that you want to set as the search root.
- 5. In the **User** column, select the check box next to each user for whom you want to make the selected asset a search root.

Overview

Configuration

Display Management

User Settings

Reports

Import Folder Management

User Settings

Clear User Settings

Set Database Search Root

Restrict Database

Select a database to display an asset tree and search root table. Navigate to ar to that node.

CSAF\CSPI PI Big Tire

Database	User
CSAF\CSPI PI Big Tire Co	☒ OSI\user 1
Houston	☐ OSI\user 2
Montreal	
Philly	☐ OSI\user 3
PHI.Press.01	
PHI.Press.02	

Note: Only users who have accessed at least one display in AVEVA PI Vision appear in the **User** column.

6. Click **Save**.

Note: You can set the search root directly in Microsoft SQL by creating a semicolon-delimited file with the following format: *AF server name; database name; user name; element path*, where the element path is **af:\ServerName\DatabaseName\ElementName**.

The SQL code for the stored procedure is provided in **[PIPC]\PI Vision\Admin\SQL\SP_SetSearchRoot.sql**. For example:

```
DECLARE @return_value int
EXEC @return_value = [dbo].[ImportUsersSearchRoots]
@path = [path to the semicolon delimited file]
SELECT 'Return Value' = @return_value
GO
```

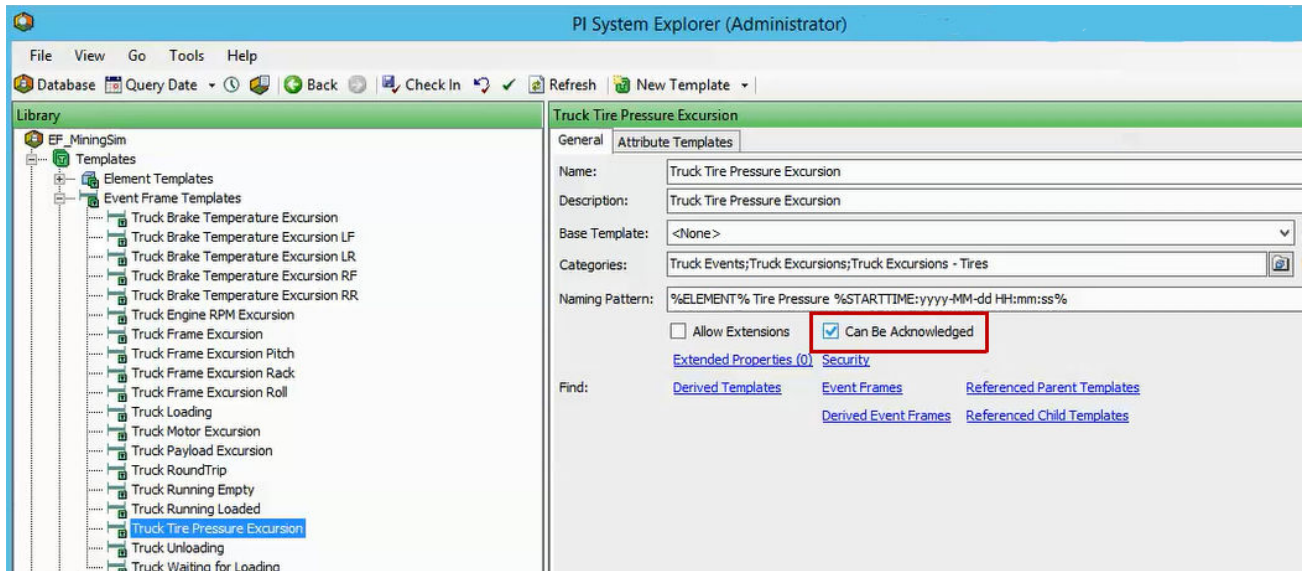
Set permissions to allow users to acknowledge and annotate events

The PI administrator must set security permissions for users to acknowledge and annotate events on the events details page of AVEVA PI Vision. Permissions can be set in PI AF 2016 and later using PI System Explorer. Acknowledgement and annotations permissions are set separately for each event-frame template. To set acknowledgment permissions, you must also set annotation permissions.

Note: To acknowledge and annotate events, PI AF 2016 is required. Kerberos constrained delegation or Basic Authentication must be configured between the AVEVA PI Vision application server and the PI AF server. See [Enable Kerberos delegation](#).

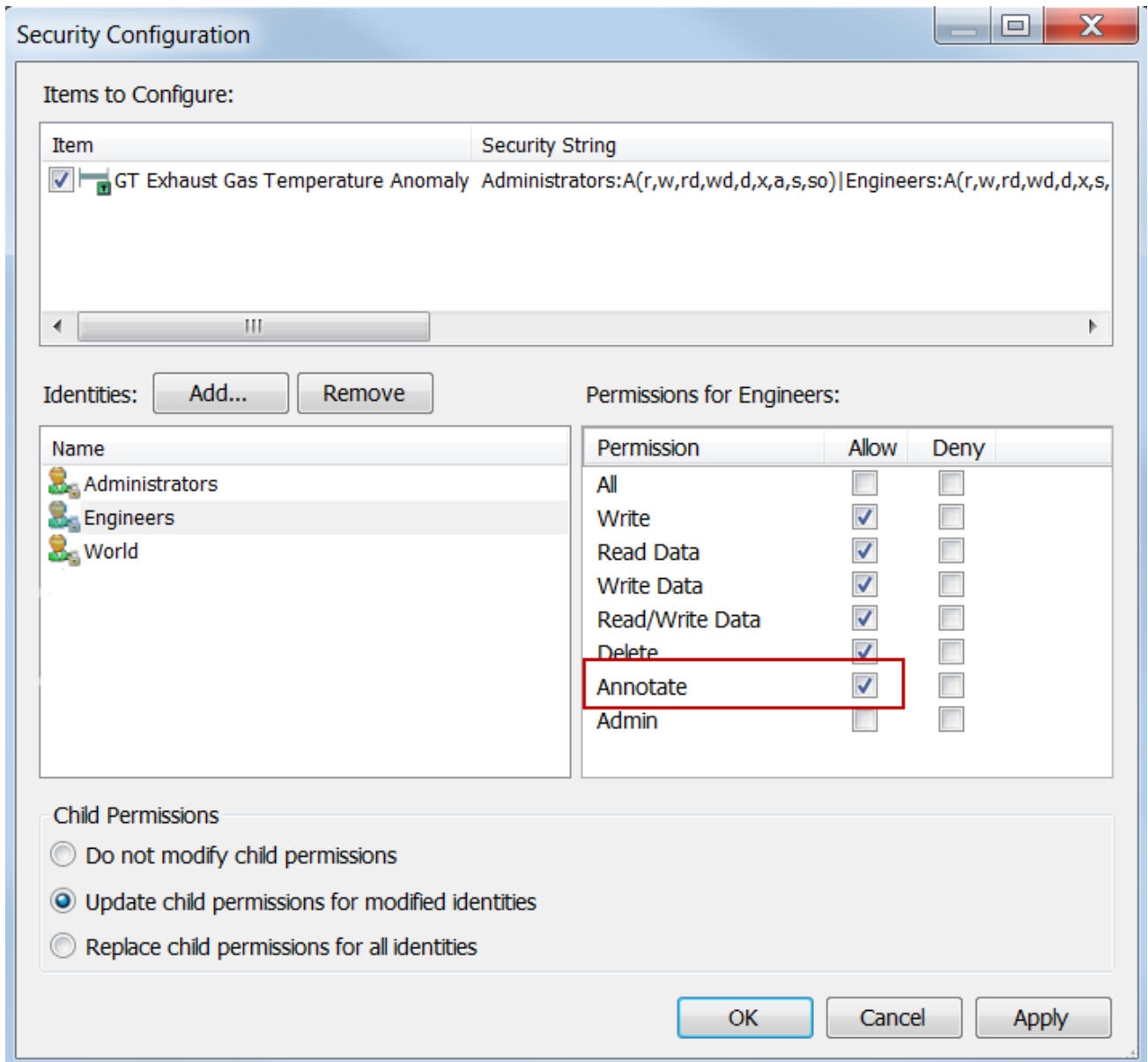
Note: For more information about PI AF security permissions and event acknowledgement and annotation, see topics under PI Asset Framework and PI System Explorer.

1. In PI System Explorer, connect to the database that contains the event-frame template for which you would like to set permissions.
2. Go to **Library > Templates > Event Frame Templates** and find your event-frame template in the list and click it.
3. If you want users to be able to acknowledge the event, select the **Can Be Acknowledged** check box.



4. Click **Security**.

- In the Security Configuration window, choose the PI AF identity or individual users to whom you would like to grant acknowledgment and/or annotation permissions.



- To allow users to acknowledge and/or annotate the event, select the **Allow** check box for the **Annotate** permission.

Note: Make sure that the AVEVA PI Vision application pool has **Read Data** permissions.

- Click **OK** once all security permissions are set.

Change event annotation file types and size limits

AVEVA PI Vision users can attach a single file to an event annotation. The maximum file size (approximately 7 MB by default) and file types can be configured in PI AF 2016 and later. The default file types are:

File type	Allowed extension
MS Office	CSV, DOCX, PDF, XLSX
Text	RTF, TXT
Image	GIF, JPEG, JPG, PNG, SVG, TIFF

To change the file types that can be attached to annotations, administrators can use the PI AF Diagnostics utility (**afdiag**), found in the **%pihome%\AF** directory on the PI Server. Set the allowed file types using the *FileExtensions* parameter, and set the maximum file size using the *FileMaxLength* parameter. See AFDiag utility parameters for details about using this utility.

Note that because a file attachment contains additional encoding that increases the size of the request in the browser, you must increase the values for *maxRequestLength* and *maxAllowedContentLength* to approximately 1.4 times the file size limit, where 1,024 bytes = 1 kilobyte (KB). For example, to allow file attachments up to 15 MB, set the following values to:

- *maxRequestLength* = 21,504 (KB)
- *maxAllowedContentLength* = 22,020,096 (bytes)

Override the security settings for navigation links

By default, for contextual navigation links, you can only enter *http:* and *https:* protocols for websites or *./#*, and *#* for displays. You can override these security settings by:

- Allowing users to use of other protocols such as *ftp* and *mailto*.
- Allowing users to bypass all default navigation link security settings.

To override the security settings for navigation links

1. Use an editor to open the *web.config* file in the AVEVA PI Vision root installation folder.
2. To enable the use of other protocols, add the following entry to the *web.config* file:

```
<add key=" NavigationLinkAllowPattern" value="^\s*((https?:)|(protocol)|(.|#)|#)"/>
```

For example, to allow the use of *ftp:* protocol, the value should be:

```
value="^\s*((https?:)|(ftp:)|(.|#)|#)"/>
```

3. To bypass all navigation security settings, add the following entry:

```
<add key="NavigationLinkSecurityOverride" value="true"/>
```

Update the SQL Server instance and PI Vision database

Note: If you access the AVEVA PI Vision Administration website from a browser that is running locally on the AVEVA PI Vision application server, then you must run the browser as an administrator. To do this, right-click the browser's shortcut icon and select **Run as Administrator**.

Before you start, the currently logged-in Windows user must have administrator access to the Microsoft SQL Server in order to complete this procedure.

The method shown here is applicable in only the following situations:

- The AVEVA PI Vision database is located on the AVEVA PI Vision application server.
- The currently logged-in Windows user is running the AVEVA PI Vision Administration page in their browser while logged onto the web server.

If your configuration does not meet these conditions, follow the instructions in [Run the go.bat script to configure the PI Vision database](#).

To update the SQL Server instance and PI Vision database

1. On the Overview page, click **Manage Configuration** next to the PI Vision Database table; or click **Configuration** in the navigation tree at left and then choose the PI Vision Database tab.
2. To change the Microsoft SQL Server instance that hosts the AVEVA PI Vision database, click the dropdown button next to the SQL Server field and select the server you want, or type its name directly in the box, for example, `.\sqlexpress`.
3. Enter the name of the AVEVA PI Vision database you want to use in the **Database** field, or click the dropdown button to choose an existing database.

After you select a database, AVEVA PI Vision verifies whether it can be used as is, or if an upgrade is necessary.

If you enter a new database name, and the user running the Administration website has sufficient permissions to create a database on the Microsoft SQL Server, a new database of that name is created.

To create a new AVEVA PI Vision database, you must have:

- The db_creator server role.
- ALTER ANY LOGIN permission, meaning you have been granted this permission by use of the statement `GRANT ALTER ANY LOGIN TO "domain\account"` or you are a member of the securityadmin server role.

AVEVA PI Vision connects to the specified database.

4. Click **Save**.

Backup strategy for the PI Vision database

To develop your strategy, see the Microsoft Docs topic [Back Up and Restore of SQL Server Databases](#).

Your strategy should be tailored to your environment, but ideally you need to back up your AVEVA PI Vision SQL Server database every day. Standard maintenance best practices include:

- Backups of logs
- Daily data backups
- Periodic re-index and update statistics on all databases, and always after importing displays, deleting import folders, or deleting many displays

Use Microsoft SQL Server Management Studio or the **sqlcmd** command utility.

We recommend that you change your database from the simple recovery model to the full recovery model to allow point-in-time recovery. The installation kit configures the database with a simple recovery model by default. With this simple recovery model, transaction logs cannot be backed up and point-of-failure recovery is

not possible. If you set the database to the full recovery model, the transaction logs are also backed up. The transaction logs are truncated so they do not grow without bounds and either point-in-time or point-of-failure recovery is allowed.

Consider these further points as you design your backup strategy:

- Place the backup file on a different physical disk from where the SQL Server data is located. You might not be able to write to the root folder of the **C:** drive. Use another drive, such as a network drive, or a subfolder.
- Frequency of backup depends on your application; nightly backups are usually best. You can set the timing and frequency of backups and whether full or differential backups are done. Daily, full backup is recommended.
- You can put contents similar to the example below in a file called **BackupPIVision.sql** and schedule as a task, shown in the command below. Note that you will need to change *DestFile* to the directory that you have created to store backups and change the database name from *PIVisionDB* to the name of your AVEVA PI Vision database.

Contents of **BackupPIVision.sql** file:

```
declare @DestFile varchar(128) = N'E:\Backups\PIVisionBackupDB.bak';
backup database PIVisionDB
to disk = @DestFile;
go
```

Command for scheduled task:

```
sqlcmd -S .\SQLEXPRESS -i "E:\Backups\BackupPIVision.sql"
```

You need the sysadmin, db_owner, or db_backupoperator role (the least privilege is the best security practice).

Change the account of the PI Vision database

If you change the AVEVA PI Vision application pool ID after the AVEVA PI Vision database has been created, then you must create a SQL Server login for the account and alter the account used to access the AVEVA PI Vision database.

To perform these changes, you must have the database permissions *ALTER ANY USER* and *CONTROL*.

To create a SQL Server login for the account, use SQL Server Management Studio or run the following SQL command:

```
CREATE LOGIN "<domain>\<Application Pool ID>" FROM WINDOWS
```

To alter the account used to access the AVEVA PI Vision database, run the following SQL commands:

```
ALTER USER "DVService" with
LOGIN="<domain>\<Application Pool ID>"
ALTER USER "<domain>\<Application Pool ID>" with
NAME="DVService"
```

Change the PI Vision display UpdateRate parameter

You can only specify integer values for the **UpdateRate** parameter and the value is always in seconds. If you provide a non-integer value for the **UpdateRate** parameter, **UpdateRate** uses the default value of five seconds.

To explore if changing this parameter is applicable for your application, contact OSIsoft Tech Support.

Note: For Events Table symbols, the update rate is configured within the symbol's configuration and does not adhere to the **UpdateRate** setting parameter.

1. Navigate to the `dbo.settings` table within the AVEVA PI Vision database on the SQL server.
2. Right-click the table and select **Edit top 200 rows**.
3. Change the **UpdateRate**
 - If the **UpdateRate** column exists in the table, change the value from 5 to a new integer value.
 - If the **UpdateRate** column does not exist in the table, run the following query and replace **X** with an integer value:

```
INSERT INTO dbo.Settings (Name, Value, TenantID)
VALUES ('UpdateRate', X, 0)
```

Change the default calculation behavior

By default, AVEVA PI Vision allows calculations on PI tags and AF attributes. Depending on the number and complexity of the calculations defined, executing the calculations can impact server performance. Use the *CalculationBehavior* setting to control how calculations are managed and executed. The possible settings are:

- **Enable**

This setting allows users to create and edit PI and AF calculations and allows AVEVA PI Vision to evaluate the calculations. This is the default behavior if the *CalculationBehavior* setting is not specified.
- **ExecuteOnly**

This setting allows AVEVA PI Vision to evaluate the calculations, but users cannot create or edit calculations. Users can view existing calculations and delete them if they are not referenced in the display.
- **Disable**

This setting prevents AVEVA PI Vision from evaluating calculations, and users cannot create or edit calculations. Symbols that reference PI or AF calculations show a value of No Data. Multi-states based on calculations show the Bad Data state. Users can view existing calculations and delete them if they are not referenced in the display.

Navigate to the AVEVA PI Vision database on the SQL Server.

- To create a calculation behavior setting table entry:

```
INSERT INTO [dbo].[Settings] ([Name], [Value], [TenantID])
VALUES ('CalculationBehavior', 'ExecuteOnly', 0)
```

- To modify the setting after a previous setting has been applied, use an UPDATE statement. For example, to disable all PI and AF calculations on the server:

```
UPDATE [dbo].[Settings]
SET [Value] = 'Disable'
WHERE [Name] = 'CalculationBehavior'
```

Change the default search wildcard setting

By default, AVEVA PI Vision search appends a wildcard (*) to the end of the search term. Use the *SearchPatternUsesWildcards* setting to turn this off and to give users the ability to do exact search term matching.

To explore if changing this parameter is applicable for your application, contact OSIsoft Tech Support.

Navigate to the AVEVA PI Vision database on the SQL Server.

- To create a wildcard setting table entry:

```
INSERT INTO [dbo].[UserSettings] (Name, Value,
Owner, TenantID) VALUES
('SearchPatternUsesWildcards', 'true', '', 0)
```

- To disable the wildcard setting:

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'false'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards'
```

- To enable the wildcard setting:

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'true'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards'
```

The search wildcard setting can also be controlled for individual users by adding a UserID argument. This will override the global setting for that user.

The syntax is as follows. Replace '{UserID}' with the actual ID of the user.

- To create a wildcard setting table entry for a user:

```
INSERT INTO [dbo].[UserSettings] (Name, Value,
Owner, TenantID) VALUES
('SearchPatternUsesWildcards', 'true', '{UserID}', 0)
```

- To disable the wildcard setting for a user:

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'false'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards' && [Owner] = '{UserID}'
```

- To enable the wildcard setting for a user:

```
UPDATE [dbo].[UserSettings] SET [Value] = 'true'
WHERE [Name] = 'SearchPatternUsesWildcards' && [Owner] = '{UserID}'
```

Patch displays with PIVisionPatchDisplayAFids

PIVisionPatchDisplayAFids patches existing AVEVA PI Vision displays so that elements and attributes renamed or moved on a PI AF Server automatically update if the display is newly opened or actively running. The utility requires one parameter to specify the AVEVA PI Vision server. An optional second parameter specifies the path to a CSV file. If you do not specify the path, the output is logged to *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* in the current directory.

1. Run *PIVisionPatchDisplayAFids.exe* from the %PIHOME64%\PIVisionUtilities directory with the server and log file location parameters specified in the following format, where <server> refers to the AVEVA PI Vision

server from which displays are requested and *<logFile>* refers to the location of the CSV file where the *PIVisionPatchDisplayAFids* logs its processes:

```
PIVisionPatchDisplayAFids <server> [<logFile>]
```

Note: If you open *PIVisionPatchDisplayAFids.exe* without specifying a parameter, the utility displays help text to help you format the command.

The following are example commands you can use:

```
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision"
```

```
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision" "C:\custom path\output.csv"
```

```
PIVisionPatchDisplayAFids "https://server.int/PIVision" .\output.csv
```

```
PIVisionPatchDisplayAFids /?
```

PIVisionPatchDisplayAFids requests all of the displays on the server that you provided, reads and updates them as needed, and reports any errors.

2. If *PIVisionPatchDisplayAFids* reports any errors, open the *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* log file for more information.

Note: If you did not specify a location for the *PIVisionPatchDisplayAFidsOutput.csv* log file, it defaults to the directory where *PIVisionPatchDisplayAFids.exe* is located.

Time zone and regional settings

You can set the time zone and regional setting for all AVEVA PI Vision users.

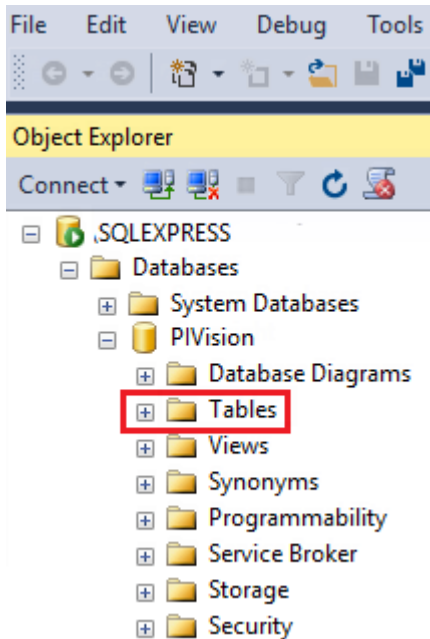
Change time zone settings

By default, AVEVA PI Vision uses the time zone of the client machine to display information.

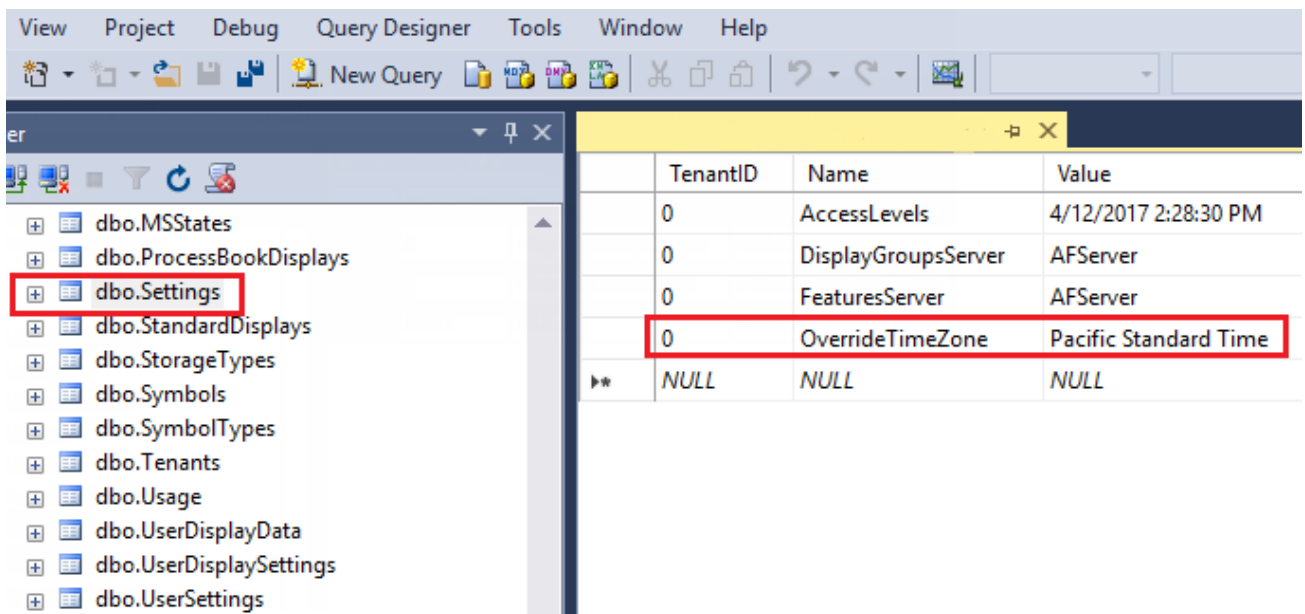
To override the client time zone and set every user browsing to the AVEVA PI Vision website to use the same time zone, follow this procedure.

Note: To use a URL parameter to set the time zone for a display, so that users see data in the time zone you specify, see [Set the time zone for a display](#).

1. In Microsoft SQL Server Management Studio, connect to the Microsoft SQL Server that contains your AVEVA PI Vision database.
2. Expand **Databases**, select your AVEVA PI Vision database, and expand **Tables**.



3. Find and right-click **dbo.Settings** table and click **Edit Top 200 Rows**.
4. In the **Value** field, set **OverrideTimeZone** to one of the time zone IDs listed in [System time zone IDs](#). For example, to set the AVEVA PI Vision time zone to Pacific Standard Time for all users, you would add Pacific Standard Time to the **dbo.Settings** table.



System time zone IDs

System Time Zone ID	Display Name
Dateline Standard Time	(GMT-12:00) International Date Line West

UTC-11	(GMT-11:00) Coordinated Universal Time-11
Samoa Standard Time	(GMT-11:00) Samoa
Hawaiian Standard Time	(GMT-10:00) Hawaii
Alaskan Standard Time	(GMT-09:00) Alaska
Pacific Standard Time (Mexico)	(GMT-08:00) Baja California
Pacific Standard Time	(GMT-08:00) Pacific Time (US & Canada)
US Mountain Standard Time	(GMT-07:00) Arizona
Mountain Standard Time (Mexico)	(GMT-07:00) Chihuahua, La Paz, Mazatlan
Mountain Standard Time	(GMT-07:00) Mountain Time (US & Canada)
Central America Standard Time	(GMT-06:00) Central America
Central Standard Time	(GMT-06:00) Central Time (US & Canada)
Central Standard Time (Mexico)	(GMT-06:00) Guadalajara, Mexico City, Monterrey
Canada Central Standard Time	(GMT-06:00) Saskatchewan
SA Pacific Standard Time	(GMT-05:00) Bogota, Lima, Quito
Eastern Standard Time	(GMT-05:00) Eastern Time (US & Canada)
US Eastern Standard Time	(GMT-05:00) Indiana (East)
Venezuela Standard Time	(GMT-04:30) Caracas
Paraguay Standard Time	(GMT-04:00) Asuncion
Atlantic Standard Time	(GMT-04:00) Atlantic Time (Canada)
Central Brazilian Standard Time	(GMT-04:00) Cuiaba
SA Western Standard Time	(GMT-04:00) Georgetown, La Paz, Manaus, San Juan
Pacific SA Standard Time	(GMT-04:00) Santiago
Newfoundland Standard Time	(GMT-03:30) Newfoundland
E. South America Standard Time	(GMT-03:00) Brasilia
Argentina Standard Time	(GMT-03:00) Buenos Aires
SA Eastern Standard Time	(GMT-03:00) Cayenne, Fortaleza

Greenland Standard Time	(GMT-03:00) Greenland
Montevideo Standard Time	(GMT-03:00) Montevideo
UTC-02	(GMT-02:00) Coordinated Universal Time-02
Mid-Atlantic Standard Time	(GMT-02:00) Mid-Atlantic
Azores Standard Time	(GMT-01:00) Azores
Cape Verde Standard Time	(GMT-01:00) Cape Verde Is.
Morocco Standard Time	(GMT) Casablanca
UTC	(GMT) Coordinated Universal Time
GMT Standard Time	(GMT) Greenwich Mean Time : Dublin, Edinburgh, Lisbon, London
Greenwich Standard Time	(GMT) Monrovia, Reykjavik
W. Europe Standard Time	(GMT+01:00) Amsterdam, Berlin, Bern, Rome, Stockholm, Vienna
Central Europe Standard Time	(GMT+01:00) Belgrade, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Prague
Romance Standard Time	(GMT+01:00) Brussels, Copenhagen, Madrid, Paris
Central European Standard Time	(GMT+01:00) Sarajevo, Skopje, Warsaw, Zagreb
W. Central Africa Standard Time	(GMT+01:00) West Central Africa
Jordan Standard Time	(GMT+02:00) Amman
GTB Standard Time	(GMT+02:00) Athens, Bucharest, Istanbul
Middle East Standard Time	(GMT+02:00) Beirut
Egypt Standard Time	(GMT+02:00) Cairo
Syria Standard Time	(GMT+02:00) Damascus
South Africa Standard Time	(GMT+02:00) Harare, Pretoria
FLE Standard Time	(GMT+02:00) Helsinki, Kyiv, Riga, Sofia, Tallinn, Vilnius
Israel Standard Time	(GMT+02:00) Jerusalem
E. Europe Standard Time	(GMT+02:00) Minsk

Namibia Standard Time	(GMT+02:00) Windhoek
Arabic Standard Time	(GMT+03:00) Baghdad
Arab Standard Time	(GMT+03:00) Kuwait, Riyadh
Russian Standard Time	(GMT+03:00) Moscow, St. Petersburg, Volgograd
E. Africa Standard Time	(GMT+03:00) Nairobi
Iran Standard Time	(GMT+03:30) Tehran
Arabian Standard Time	(GMT+04:00) Abu Dhabi, Muscat
Azerbaijan Standard Time	(GMT+04:00) Baku
Mauritius Standard Time	(GMT+04:00) Port Louis
Georgian Standard Time	(GMT+04:00) Tbilisi
Caucasus Standard Time	(GMT+04:00) Yerevan
Afghanistan Standard Time	(GMT+04:30) Kabul
Ekaterinburg Standard Time	(GMT+05:00) Ekaterinburg
Pakistan Standard Time	(GMT+05:00) Islamabad, Karachi
West Asia Standard Time	(GMT+05:00) Tashkent
India Standard Time	(GMT+05:30) Chennai, Kolkata, Mumbai, New Delhi
Sri Lanka Standard Time	(GMT+05:30) Sri Jayawardenepura
Nepal Standard Time	(GMT+05:45) Kathmandu
Central Asia Standard Time	(GMT+06:00) Astana
Bangladesh Standard Time	(GMT+06:00) Dhaka
N. Central Asia Standard Time	(GMT+06:00) Novosibirsk
Myanmar Standard Time	(GMT+06:30) Yangon (Rangoon)
SE Asia Standard Time	(GMT+07:00) Bangkok, Hanoi, Jakarta
North Asia Standard Time	(GMT+07:00) Krasnoyarsk
China Standard Time	(GMT+08:00) Beijing, Chongqing, Hong Kong, Urumqi
North Asia East Standard Time	(GMT+08:00) Irkutsk

Singapore Standard Time	(GMT+08:00) Kuala Lumpur, Singapore
W. Australia Standard Time	(GMT+08:00) Perth
Taipei Standard Time	(GMT+08:00) Taipei
Ulaanbaatar Standard Time	(GMT+08:00) Ulaanbaatar
Tokyo Standard Time	(GMT+09:00) Osaka, Sapporo, Tokyo
Korea Standard Time	(GMT+09:00) Seoul
Yakutsk Standard Time	(GMT+09:00) Yakutsk
Cen. Australia Standard Time	(GMT+09:30) Adelaide
AUS Central Standard Time	(GMT+09:30) Darwin
E. Australia Standard Time	(GMT+10:00) Brisbane
AUS Eastern Standard Time	(GMT+10:00) Canberra, Melbourne, Sydney
West Pacific Standard Time	(GMT+10:00) Guam, Port Moresby
Tasmania Standard Time	(GMT+10:00) Hobart
Vladivostok Standard Time	(GMT+10:00) Vladivostok
Central Pacific Standard Time	(GMT+11:00) Magadan, Solomon Is., New Caledonia
New Zealand Standard Time	(GMT+12:00) Auckland, Wellington
UTC+12	(GMT+12:00) Coordinated Universal Time+12
Fiji Standard Time	(GMT+12:00) Fiji
Kamchatka Standard Time	(GMT+12:00) Petropavlovsk-Kamchatsky - Old
Tonga Standard Time	(GMT+13:00) Nuku'alofa

Change regional settings

To support one regional format for all users browsing to an AVEVA PI Vision website, follow this procedure.

1. Use an editor to open the **web.config** file in the root AVEVA PI Vision installation folder.
2. Locate the line for the *globalization* element.

The default value looks like this:

```
<globalization culture="auto" uiCulture="auto" />
```

3. Modify the culture value to the desired site-wide regional option:

```
<globalization culture="siteWideRegion" uiCulture="auto" />
```

where *siteWideRegion* is the code for the appropriate region. For a list of codes, see the Microsoft Developer Network article [Supported Culture Codes](#).

For example, to set AVEVA PI Vision to use the French-Canadian regional format for all users, type:

```
<globalization culture="fr-CA" uiCulture="auto" />
```

Uninstall PI Vision

To uninstall the AVEVA PI Vision application, launch the Programs and Features Control Panel applet, select **PI Vision**, and select **Uninstall**.

URLs to open displays

You can use a URL to open AVEVA PI Vision displays programmatically from other applications.

You can use the URL to:

- Create a temporary display that shows a single trend populated with specified data items; the URL can also specify a time range for the display.
- Open an existing saved display and, optionally, specify a time range for the display.
- Specify kiosk mode to open a display with limited interactivity.
- Configure an existing display to use other assets that share the same PI AF template.
- Set the time zone for a display so that users see data in the time zone you specify, rather than in the time zone of their client machine.
- Hide the toolbar or timebar, or both, in a display.
- Prevent automatic redirection for users of AVEVA PI Vision on mobile devices. Users of a smaller device are automatically redirected to the mobile version of AVEVA PI Vision. However, you can bypass this behavior, such as in cases where you have embedded an AVEVA PI Vision display in your own dashboard.

Note: A URL must include URL-encoded characters where needed. For example, the plus sign (+) indicates *<Space>* in HTML. To enter an actual plus sign as part of a URL, it must be encoded as %2B. That means to use the URL syntax *&EndTime=+8h*, you need to enter the encoded syntax as *&EndTime=%2B8h*. See the [w3schools.com](#) article [HTML URL Encoding Reference](#) for more information about URL encoding.

Base URL paths

The following are the base URL paths for AVEVA PI Vision displays:

Display	URL
AVEVA PI Vision home page	https://webserver/website/
New display	https://webserver/website/#/Displays/New/

Existing display	<code>https://webserver/website/#!/Displays/DisplayId/DisplayName</code>
Event details display	<code>https://webserver/website/#!/EventDetails?server=AFServer&eventid=eventid;</code>
Existing event comparison display	<code>https://webserver/website/#!/EventComparison/DisplayId</code>

- *Webserver*: the name of the AVEVA PI Vision server.
- *Website*: the name of the AVEVA PI Vision website. Typically, the website name is PIVision.
- *DisplayName*: the name of the display.
- *DisplayId*: the ID number assigned to a saved display.

URL parameters reference

You can add query string parameters listed in the table below to the base URL paths by following these basic syntax rules:

- Separate query string parameters from preceding base URL with a question mark (?).
- Separate each query string parameter with an ampersand (&).

Note: A URL must include URL-encoded characters where needed. For example, the plus sign (+) indicates <Space> in HTML. To enter an actual plus sign as part of a URL, it must be encoded as %2B. That means to use the URL syntax `&EndTime=+8h`, you need to enter the encoded syntax as `&EndTime=%2B8h`. For more information about URL encoding, see the [w3schools.com](https://www.w3schools.com/html/html_url_encoding.asp) article [HTML URL Encoding Reference](https://www.w3schools.com/html/html_url_encoding.asp).

Parameter	Description
<code>Asset=<path></code>	Configures an existing display to swap related assets that share the same PI AF template. Specify the assets by appending <code>Asset</code> to the URL, followed by the path of the new asset. Path for a data item on a PI AF server: <pre>\ \ServerName\DatabaseName\ParentElement\ChildElement</pre> Syntax rules: Multiple assets are delimited by semicolons. A full server path must be provided for each asset. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/15914/BoilerInformation?Asset=\AFServer1\Houston\CrackingProcess\Equipment\Boiler309</pre>
<code>Calculations= <JSON string></code>	Specifies calculations for a temporary (ad hoc) AVEVA PI Vision display. These calculations do not appear on the display symbol unless a corresponding data item refers to the calculation. For additional details, see Temporary (ad hoc) displays with calculations. Syntax rules: - Must be a valid JSON string that defines any calculations referenced by data items. - See Calculation parameter reference for details on how to define calculation objects in the JSON string. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc? DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum&Calculations=[{"Name":"Temperature","Server":"piserver","Expression":"'CDT158'-100"}, {"Name":"Level","Server":"piserver","Ex</pre>

	pression":"'BA:Level.1'-25"}]
<i>DataItems=<path></i>	Specifies a data item or multiple data items for a temporary (ad hoc) AVEVA PI Vision display. Path on a PI AF server: <pre>\ \ServerName\DatabaseName\ParentElement\ChildElement\ChildAttribute</pre> Path on a PI Data Archive server: <pre>\\ServerName\TagName</pre> Syntax rules: - Attributes are delimited by the pipe () character. - Multiple data items are delimited by semicolons. A full server path must be provided for each data item. - If the <i>DataItems</i> parameter specifies an asset, all of its plottable attributes appear in the symbol. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature;\\AFserver\B-210 Pressure;</pre>
<i>HideSidebar</i>	Hides the sidebar of a display. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideSidebar</pre> Note: <i>Hide</i> parameters can also be assigned a <i>true</i> or <i>false</i> value. So, for example, if a display has the <i>HideSidebar</i> set and it contains a link to a different display, that link can include <i>HideSidebar=false</i> so that the side bar will be shown.
<i>HideTimebar</i>	Hides the timebar of a display. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideTimebar</pre> (See the note for <i>HideSidebar</i>.)

<i>HideToolbar</i>	Hides the toolbar of a display. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&HideToolbar</pre> (See the note for <i>HideSidebar</i>.)
<i>Mode=kiosk</i>	Specifies how an existing display should be presented. In the kiosk mode, you cannot search for data or save the display. <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk</pre>
<i>Redirect=false</i>	Overrides the AVEVA PI Vision redirect to a mobile site. By default, a user of a smaller device or browser is redirected to the AVEVA PI Vision mobile website. Use this parameter to bypass this behavior, such as when you embed an AVEVA PI Vision display in your own dashboard. Example: <pre>http://webserver/pivision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?redirect=false</pre>
<i>Rootpath=<path></i>	Configures an existing display to swap a parent (or other ancestor) asset for the child assets on the display. Specify the root by appending <i>rootpath</i> to the URL, followed by the path of the new parent asset. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/39189/Wind-Farm-Temperatures?rootpath=\\csaf\windpowergenfleet\Wind Power Generation Fleet\Big Buffalo Wind Farm</pre>
<i>StartTime=<PI time></i> <i>EndTime=<PI time></i>	Specifies the start and end time of a display. Note: Start and end times must be used in pairs. We recommend using ISO 8601 standards because they are not affected by time zones. For more information, see Set the time zone for a display. Example: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/202/AdHocDisplay1?openadhocdisplay=all&starttime=2017-10-25T</pre>

	12:50:49.755Z& endtime=2017-10-25T13:50:49.755Z
<i>Symbol=<symbol type></i>	Specifies the symbol type that appears in a temporary (ad hoc) display. Valid symbol types include verticalgauge, horizontalgauge, radialgauge, table, trend, value, xyplot, and ACT (asset comparison table). The number of data items supported varies by symbol. Asset comparison tables do not support PI points. If no symbol is specified, a trend is the default symbol type for a temporary (ad hoc) display. For example, to change the symbol type to a table, use the <i>Symbol=table</i> parameter: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\AFserver1\Houston\B-210 Temperature&Symbol=table</pre> To configure a temporary (ad hoc) trend that shows only one value scale when there are multiple data items, include the <i>Symbol=trend</i> parameter with the <i>MultipleScales=false</i> setting: <pre>https://webserver/pivision/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\afserver\B-210 Temperature;\piserver\apiPoint&Symbol=trend;MultipleScales=false</pre>
<i>TZ=<time zone name></i>	Specifies a time offset from UTC time (Coordinated Universal Time) so that users see data in the time zone you specify. The <i>TZ</i> parameter can also specify Windows (for example, Eastern Standard Time) or IANA (for example, America/Denver) time zone names. Syntax: • There cannot be any spaces within the time zone offset specification. • The offset can be positive or negative. To apply a positive offset, you must encode the + (plus) sign as %2B. • You can enter the time offset in either of the following formats: <i>H:MM</i> or <i>HH:MM</i>. Example: <pre>https://webserver/pivision/#//Displays/3117/PowerAnalysis?tz=UTC-5:00</pre>

Embedded displays

You can embed an AVEVA PI Vision display into an existing web page by using an `<iframe>` element and setting its `src` attribute to the URL of an AVEVA PI Vision display page. If the AVEVA PI Vision website and the hosting website have different origins, security settings prevent the browsers from loading the AVEVA PI Vision display. A site's origin is defined as the combination of protocol (for example, `HTTP` or `HTTPS`), domain name (for example, `123.com`), and port number (for example, `:80`).

Note: If you do not specify a port, the default values are `80` for `http` and `443` for `https`.

To share AVEVA PI Vision displays across origins, the AVEVA PI Vision web server must explicitly identify the origins that can render displays. To configure this for AVEVA PI Vision, refer to [How can you embed a PI Vision display into another website?](#) on the Customer Support Portal.

Temporary (ad hoc) displays with particular data items

A URL can specify data items to show in a single trend on a temporary (ad hoc) display. The data items can be any combination of PI tags, attributes, and assets (PI AF elements). If the URL specifies an asset, all of its attributes appear in the trend.

Users can save a temporary display for later use by making a copy of the display.

The URL can include start and end time parameters for the display time range using any PI time expression. If no start and end times are specified, the default time range of 8 hours ago until now is applied, and the time range is continuously updating.

A trend is the default symbol type for an ad hoc display. To show one scale for the trend rather than a separate scale for every data item, include the `Symbol=trend` parameter with the `MultipleScales=false` setting. To change the symbol to a table, include the `Symbol=table` parameter.

Examples

The following URLs create temporary displays of trends:

- Single attribute (Fuel) from the B-210 asset

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\EastCoast\\HiEfficiency\\B-210|Fuel
```

The pipe (|) character separates attributes from elements and parent attributes. No start and end times are specified, so the default time range applies to the display.

- Single asset (B-210) in a specified time range

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\EastCoast\\HiEfficiency\\B-210&StartTime=25-sep-19&EndTime=27-sep-19
```

This shows data for all attributes of B-210 in the trend on the temporary display during the time range of midnight September 25, 2019, to midnight September 27, 2019.

- Multiple data items

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\afserver\\B-210|Temperature;\\piserver\\aPIPoint
```

The semicolon separates data items. Attributes from the same asset (Temperature and Fuel) must be specified completely. No start and end times are specified, so the default time range applies to the display. By default, the trend shows a separate scale for each data item.

- Multiple data items with a single value scale

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\afserver
\\B-210|Temperature;\\piserver\\aPIPoint&Symbol=trend;MultipleScales=false
```

Includes the *Symbol=trend* parameter with the *MultipleScales=false* setting.

Temporary (ad hoc) displays with calculations

You can include a calculation in a URL for a temporary (ad hoc) display. To include a Calculation data item, the calculation must be referenced in the *DataItems* parameter and also defined in the calculations parameter. The calculations parameter must contain a valid JSON string with either one calculation definition, or multiple calculation definitions in an array. Each calculation definition must define a *Name*, *Server*, and *Expression* at minimum. For additional available calculation properties, see [Calculation parameter reference](#).

The *DataItems* parameter must refer to a calculation by name and choose a column. The format for a calculation data item is: *calc:<CalculationName>.<Column>*. For example:

```
?DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum
```

The final URL must include both the data items and the calculation definitions. For example:

```
?
DataItems=calc:Temperature.Value;calc:Level.Maximum&Calculations=[{"Name":"Temperature","Se
rver":"piserver","Expression":"'CDT158' - 100"},
{"Name":"Level","Server":"piserver","Expression":"'BA:Level.1' - 25"}]
```

Examples

- Single calculation definition

```
{"Name":"Temperature","Server":"piserver","Expression":"'CDT158' - 100"}
```

- Multiple calculation definitions

```
[{"Name":"Temperature","Server":"piserver","Expression":"'CDT158' - 100"},
{"Name":"Level","Server":"piserver","Expression":"'BA:Level.1' - 25"}]
```

Calculation parameter reference

Property Name	Property Description	Default Value
Name	The calculation name. This is displayed as part of the data item label on symbols and used to reference this calculation in data items. Note: The <i>Name</i> property must not contain the period (".") character.	(required)

Server	The data archive server to be used to evaluate the Expression.	(required)
Expression	The expression evaluated for the calculation	(required)
IntervalMode	The Time Interval setting for this calculation. This property must be set to "Custom" in order for the <i>CalcInterval</i> and <i>SyncTime</i> parameters to have effect.	"Auto"
CalcInterval	The Calc Interval for this calculation. <i>CalcInterval</i> must include a number and an interval abbreviation like "30s", "2h", "7d", etc. Note: If you set <i>IntervalMode</i> to "Auto" or if you do not specify one, this property is ignored.	"10m"
SyncTime	The Sync Time for this calculation. Must be in 24-hour time format of <i>##:##:##</i>. For example: <i>05:00:00</i>. Note: If you set <i>IntervalMode</i> to "Auto" or if you do not specify one, this property is ignored.	"00:00:00"
Stepped	Defines whether this calculation should be plotted in Stepped format. It must consist of a value of <i>true</i> or <i>false</i>. Note: Do not enclose the value in quotes. In JSON, boolean values are represented without quotes. For example: <i>"Stepped":true</i>	true
ConversionFactor	The Total Conversion Factor for the calculation. <i>ConversionFactor</i> must include a number and an interval abbreviation. For example: <i>30s</i>, <i>2h</i>, <i>7d</i>, etc. Note: This property only affects retrieval of the "Total" column for the calculation.	"1d"
Description	The description of the calculation	N/A

Example calculation definition with all properties specified

```
{
  "Name": "Temperature",
  "Server": "piserver",
  "Expression": "'CDT158' * 2",
  "IntervalMode": "Custom",
  "CalcInterval": "1h",
  "SyncTime": "04:30:00",
  "Stepped": true,
  "ConversionFactor": "7d",
  "Description": "A useful temperature calculation"
}
```

Note: Properties with default values do not need to be specified. For example, to create a calculation with a non-default *CalcInterval* of "1h" and with default values for all other properties, the following sample illustrates the minimum required information:

```
{
  "Name": "Temperature",
  "Server": "piserver",
  "Expression": "'CDT158' * 2",
  "IntervalMode": "Custom",
  "CalcInterval": "1h"
}
```

Existing saved displays

You can give a URL to other users to open an existing saved display. Make sure the users have access to the saved display by marking the display as public.

You can append start and end time parameters for the display time range using any PI time expression. If no start and end times are specified, the time range of the saved display applies.

For AVEVA PI Vision displays, you specify the display ID in the URL, appended to the URL parameter, *#/Displays*, as shown in the following examples. (The display ID is shown in the URL when you open the display).

AVEVA PI Vision examples

- The following URL opens the saved AVEVA PI Vision display 3117 (named PowerAnalysis). No time range is specified so the display opens with the time range from the saved display.
- This URL opens the saved AVEVA PI Vision display 3117 (named PowerAnalysis) with the specified time range of midnight September 25, 2012, to midnight September 27, 2012.

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk
&StartTime=25-sep-12&EndTime=27-sep-12
```

Displays in kiosk mode

A URL can specify a display with limited interactivity using kiosk mode. You can apply kiosk mode to either a temporary display or a saved display.

When a display is in kiosk mode:

- The display is read-only.
- Only the workspace of the display is visible. Left-side panels, such as Search and Events, are omitted. To further limit interaction, the Help and home page links are not available. This parameter will not remove the Back button from a display viewed in the mobile site.
- You can interact with the timebar and symbols but are unable to save any changes.
- Refreshing the browser displays the original view of the display.

To place a display into kiosk mode, append this parameter to the URL:

```
?mode=kiosk
```

Note: Kiosk mode only exists within a browser that includes the appended URL parameter described above. Omitting the URL parameter from a link effectively removes a display from kiosk mode.

Examples

- The following URL creates a temporary display in kiosk mode.
The display will show one trend containing a single attribute (Fuel) from the B-210 asset during the time range of midnight September 25, 2012, to midnight September 27, 2012.

```
https://webserver/website/#/Displays/AdHoc?DataItems=\\EastCoast\\HiEfficiency\\B-210|Fuel&StartTime=25-sep-12&EndTime=27-sep-12&mode=kiosk
```

- This URL opens the saved display 3117 (named PowerAnalysis) in kiosk mode.
No time range is specified so the display will open with the time range from the saved display.

```
https://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?mode=kiosk
```

Reuse displays for assets built from the same AF template

You can configure an existing display to use other assets that share the same AF template. To do this, specify the assets to show in a display by appending `?Asset` to the URL, followed by the path of the new asset.

1. Obtain the paths of the assets you want to use to replace the existing assets on the display.
You can find these paths in PI Coresight search results, or in PI System Explorer.
2. Specify the related assets by updating the existing display URL. Append the string `?Asset` followed by the path of the new asset. Separate multiple asset paths with a semicolon (;).

Example

In the following example, a PI Coresight display named BoilerFanInformation contains two table symbols—one shows information about a boiler, and the other shows information about a fan.

The boiler asset on the display was built from an AF element template of type *Boiler*, and the fan asset was built from an AF element template of type *Fan*.

An engineer wants to use this display to show information about a different boiler and fan, which were built from the same templates. The original BoilerFanInformation display has the URL: **http://CoresightServ/Displays/15914/BoilerFanInformation**

To see information about a different boiler and fan on this display, perform these steps:

3. In PI System Explorer, identify the paths to the AF assets of interest.
4. Append the following string to the "BoilerFanInformation" display URL:

```
?Asset=\\AFServer1\DB1\CrackingProcess\Equipment\Boiler309;\\AFServer1\DB1\Cracking Process\Equipment\Fan486
```

This creates the URL:

```
http://CoresightServ/Displays/15914/BoilerFanInformation?Asset=\\AFServer1\DB1\CrackingProcess\Equipment\Boiler309;\\AFServer1\DB1\Cracking Process\Equipment\Fan486
```

The tables on the display now show Boiler asset information for *Boiler309* and Fan asset information for *Fan486*.

Note: You do not have to specify an asset for each template, for example, you could have specified only a fan in the URL, and not specify a boiler.

Set the time zone for a display

You can use a URL parameter to set the time zone for a display so that users see data in the time zone you specify, rather than in the time zone of their client machine.

You do this by specifying the following in the URL of a display:

- Windows Time Zone IDs (for example, Eastern Standard Time). See [System time zone IDs](#).
- IANA TZID (For more information, see the unicode.org page [Zone - Tzid](#).)
- Time offset from UTC time (Coordinated Universal Time). This offset is only used for:
 - Specified display.
 - Trend previews of dynamic symbols on that display.

The timebar shows the UTC string. Daylight saving time does not affect displays that use this parameter.

As an example, assume you want to specify the time zone in which your users view data for the following display:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

Append the *TZ* parameter to the URL. For example:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=Eastern Standard Time
```

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=America/New_York
```

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?tz=UTC-5:00
```

The *TZ* parameter name and the *UTC* keyword are not case sensitive. The offset can be positive or negative. To apply a positive offset, you must encode the + (plus) sign as %2B.

Syntax and examples

There cannot be any spaces within the time zone offset specification, for example: *TZ=UTC-3:00*.

You can enter the time offset in either of the following formats:

- *H:MM* or *HH:MM*

For example: `TZ=UTC-5:05`

If you specify minutes, you must use two digits and precede them with a : (colon). Values for minutes can range from 00 to 59. For example:

```
tz=utc%2B8:05
```

- `+n` or `-n` hours. Values for hours (*n*) can range from 1 to 13.

For example: `tz=Utc-1`

Note: In Mozilla Firefox browsers, the UTC+*H* format can fail, because the + (plus) sign is not properly transmitted (whether or not it is encoded as %2B).

Any invalid specifications cause the display to revert to the client time zone.

Hide the toolbar, timebar, or sidebar

You can use the URL parameters *HideToolbar*, *HideTimebar*, and *HideSidebar* to hide the toolbar, timebar, and sidebar in a display.

The setting applies to the specified display.

After being hidden, to revert to showing the toolbar, timebar, and sidebar, remove the *HideToolbar*, *HideTimebar*, and *HideSidebar* parameters and reload the display.

As an example, assume you want to hide the toolbar or timebar in the following display:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis
```

Note: The parameter names are not case sensitive. There cannot be any spaces within the parameter specification.

- To hide the toolbar, append the parameter *?HideToolbar* to the URL. For example:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideToolbar
```

- To hide the timebar, append the parameter *?HideTimebar* to the URL. For example:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideTimebar
```

- To hide the side, append the parameter *?HideSidebar* to the URL. For example:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?HideSidebar
```

- To hide multiple bars, append the parameters to the URL using an ampersand & to separate each parameter. The bars can be hidden in any combination. The following example hides all three bars:

```
https://PIVisionServ/PIVision/#/Displays/3117/PowerAnalysis?hideToolbar&HideTimebar&HideSidebar
```

Prevent automatic redirection to PI Vision mobile website

Based on the size of the device or browser window, a user of a smaller device or browser is by default redirected to the AVEVA PI Vision mobile website.

You might find it necessary to bypass this behavior, such as when you embed an AVEVA PI Vision display in your own dashboard.

To override the default behavior, add *redirect=false* to the AVEVA PI Vision URL.

This parameter causes the user to view the full AVEVA PI Vision web application, regardless of window size.

Examples

The following URL opens the saved display 3117 (named *PowerAnalysis*) in the full AVEVA PI Vision web application, even when accessed from small devices or browser windows.

```
http://webserver/website/#/Displays/3117/PowerAnalysis?redirect=false
```

High availability options for PI Vision

The high availability (HA) solutions described here are independent of AVEVA PI Vision. These strategies are recommendations, but all systems have unique requirements; therefore, you should discuss these strategies with your database administrator and Internet Information Services (IIS) administrator while planning your architecture.

HA options are available for AVEVA PI Vision at both the database and application server levels. Each of these options has its own benefits.

Database options include:

- Clustering
- Mirroring
- **AlwaysOn** Availability Groups
- Transactional replication

AVEVA PI Vision application server options include:

- Network load balancing (NLB)
- Application request routing (ARR)
- NLB and ARR in an active/passive failover configuration
- NLB and ARR in an active/active failover configuration

Database level options

Employing HA at the database level prevents the AVEVA PI Vision database in Microsoft SQL Server from becoming a single point of failure.

You should implement HA for the AVEVA PI Vision database in the same way as applying HA to any other SQL Server database. Microsoft provides a general description of their HA implementation options for MS SQL Server in the article [Business continuity and database recovery - SQL Server](#).

After connection, a replicated database acts in the same way as the database it replaces, therefore the only configuration change required is to make the AVEVA PI Vision application aware of the replicated database. You do this when you specify the connection string for the application. For example:

```
connectionString = "Data Source=myPrimaryServer;Failover Partner=mySecondaryServer;  
Initial Catalog=myDataBase;Integrated Security=True;  
Application Name="PIVision Web Service""
```

The connection string can be edited in the **web.config** for the AVEVA PI Vision web application directly, or through the Connection Strings module in IIS Manager when you have the AVEVA PI Vision web application selected. The **web.config** file is located in one of the following directories:

%pihome64%\PIVision\Services for versions 1.x
%pihome64%\PIVision for versions 2.x

The following table summarizes the benefits and disadvantages of each SQL Server HA option.

SQL Server HA option	Advantages	Disadvantages
Clustering	- Allows full-time read-write access to the AVEVA PI Vision database. - No re-synchronization required. Cluster members always use the latest shared copy of the database.	- Requires a significant initial investment in cluster hardware. - Can be slow to failover between cluster members (compared to mirroring). - Only one copy of the database. - Distance between nodes is limited to a few meters, because they share a physical drive.
Mirroring	- Allows full-time read-write access to the AVEVA PI Vision database. - Fast failover time (compared to SQL clustering). - Two copies of the database on independent hardware. - The members can be physically separated by a long distance.	- Requires a third "witness server" for hot failover. - If run in asynchronous mode, the mirror database may not always be up to date.
AlwaysOn Availability Groups	- Allows full-time read-write access to the AVEVA PI Vision database. - Fast failover time (compared to SQL clustering). - Two copies of the database on independent hardware. - No witness server required.	SQL Enterprise is required to utilize Availability Groups.
Transactional replication	Two copies of the data on independent hardware.	- Failover is not supported. - Load balancing is not supported.

		No protection from replicated data being changed.
--	--	---

AVEVA PI Vision application server HA options

HA at the application server level can provide load balancing and fault tolerance.

The following table outlines some of the pros and cons for different network load balancing (NLB) and application request routing (ARR) implementations.

The following table summarizes the benefits and disadvantages of each AVEVA PI Vision application server HA option.

AVEVA PI Vision Application Server HA options	Advantages	Disadvantages
Application request routing (ARR)	- Divides the data access load on the application server. - Other features are available that allow ARR to act as a reverse proxy, if needed.	- Does not provide true HA, because the ARR node remains a single point of failure. - Limited scalability, because the traffic is channeled through a single node.
Network load balancing (NLB)	Divides the data access load on the application server.	
NLB and ARR (active/passive)	- Provides true HA since there is no single point of failure. - Other features are available that allow ARR to act as a reverse proxy, if needed.	Larger investment required, in terms of setup and number of available machines required.
NLB and ARR (active/active)	- Provides true HA since there is no single point of failure. - Provides true scalability since traffic is not channeled through a single node. - Other features are available that allow ARR to act as a reverse proxy, if needed.	

For further information, see the PI Server topic PI System high availability administration.

Appendix A View and configure PI Vision message logs

This appendix explains how to view AVEVA PI Vision messages and how to configure message logging. By default, AVEVA PI Vision messages appear in the Windows Event Viewer tool on the AVEVA PI Vision application server.

View the message logs

1. On the AVEVA PI Vision application server computer, open the Windows Event Viewer tool. By default, the tool is accessible directly from the Windows **Start** menu.
2. Click the **+** button to expand **Applications and Services Logs**. AVEVA PI Vision application messages display under the following categories:
 - **OSIsoft-PIDataServices**
Contains messages related to data access from PI Data Archive servers and PI AF servers.
 - Admin
 - Operational
 - **OSIsoft-PIVisualization**
Includes search and data retrieval messages (including all messages from the administration website and file monitoring services).
 - Admin
 - Operational
 - **OSIsoft-Search**
Includes messages related to searches executed by AVEVA PI Vision.
 - Admin
 - **OSIsoft-PIVisionUtility**
Includes messages related to the Utility endpoint used by the PI Vision Display Utility, PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility, and PI Vision API.
 - Admin
 - Operational
3. Use the **Analytics Event Viewer** log to trace search calls:
 - a. Open Windows Event Viewer.
 - b. Select **View**.
 - c. Select **Show Analytic and Debug Logs**.
 - d. Right-click the **Analytic/Debug** log and select **Enable Log**.
4. Optional: Create a custom view to see all of these events in one place:
 - a. In the left pane of the Windows Event Viewer, right-click the **Custom Views** row and select **Create Custom View**.
 - b. Give the view a name. For example, AVEVA PI Vision Events.
 - c. Select the **XML** tab.
 - d. Check **Edit query manually** and add the following text:

```
<QueryList>
<Query Id="0" Path="OSIsoft-PIDataServices/Admin">
<Select Path="OSIsoft-PIDataServices/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIDataServices/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisualization/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisualization/Operational">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-Search/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisionUtility/Admin">*</Select>
<Select Path="OSIsoft-PIVisionUtility/Operational">*</Select>
</Query>
</QueryList>
```

Collection of analytic and debug events with Windows Performance Monitor

For debugging purposes, you can enable trace logs to collect diagnostic data to provide to OSIsoft Technical Support. Templates for this type of data collection are available through Technical Support. You can configure event trace logs to be collected for a dynamic time period, by using Event Trace Sessions.

For more information about data collectors, see the Microsoft TechNet article [Configure Performance Monitoring](#).

Suppress duplicate messages (message throttling)

You can prevent client applications from flooding logs with duplicate messages when there is a recurring problem. The default value is 5 minutes, meaning that if the same message repeats within 5 minutes, logging applications will not log that message.

To modify this setting, edit the **web.config** file located on your client machine. Edit the following entry under **<appSettings>** to adjust throttling settings:

```
<add key="ErrorSuppressionTime" value="" />
```

The value is a time in minutes; therefore, the following line would set message throttling to ten minutes:

```
<add key="ErrorSuppressionTime" value="10" />
```

If the value is zero, then message throttling is disabled. OSIsoft recommends that you do not disable message throttling.

Informacje o wersji

Przegląd

AVEVA PI Vision 2023 (wersja 3.8.0.0) to produkt oparty na serwerze internetowym, który umożliwia wizualizację, ocenę i monitorowanie danych PI Systemu za pomocą dowolnej nowoczesnej przeglądarki internetowej.

AVEVA PI Vision 2023 to aplikacja do edycji ekranów nowej generacji zapewniająca możliwości bezwzględnej zmiany rozmiaru i pozycjonowania symboli, obsługę geometrycznych kształtów i obrazów oraz kontrolę nad kolorami i konfiguracją symboli. Ta wersja, wraz z AVEVA PI Serwer 2023, zapewnia nowoczesne, oparte na oświadczeniach uwierzytelnianie za pośrednictwem OpenID Connect.

Nowe funkcje i ulepszenia

- **Nowoczesne uwierzytelnianie**

Wersje 2023 zapewniają nowoczesne, oparte na oświadczeniach uwierzytelnianie za pośrednictwem OpenID Connect w przypadku AVEVA PI Serwer, AVEVA PI Vision, AVEVA PI DataLink i PI Web API. Nowoczesne uwierzytelnianie umożliwia logowanie jednokrotne, ułatwiając bezpieczne zarządzanie zasobami i użytkownikami w całym przedsiębiorstwie. Aby skorzystać z nowoczesnego uwierzytelniania w AVEVA PI Vision, należy najpierw skonfigurować nowoczesne uwierzytelnianie dla AVEVA PI Serwera 2023.

Nowoczesne uwierzytelnianie dla AVEVA PI Vision 2023 jest opcjonalne. Uwierzytelnianie za pośrednictwem zintegrowanych zabezpieczeń systemu Windows (WIS) pozostaje dostępne.

Other changes

- **Obsługa PI ProcessBook**

Ta wersja nie obsługuje już wyświetlania w trybie tylko do odczytu zaimportowanych ekranów PI ProcessBook. Użyj narzędzia PI ProcessBook to PI Vision Migration Utility, aby przeprowadzić migrację istniejących ekranów PI ProcessBook do natywnych, edytowalnych ekranów aplikacji PI Vision.

Poprawki

Rozwiązano następujące kwestie:

WI/PLI	Opis
180082	Nie można pobrać więcej niż 1000 tożsamości AF podczas ustawiania uprawnień ekranu w ustawieniach ekranu strony głównej narzędzia Display Utility i aplikacji PI Vision.
298661	Trend skonfigurowany do wyświetlania wartości „element atrybut” dla etykiety legendy przebiegu pokazuje tylko wartość „atrybut”.

335581	Witryna administratora aplikacji PI Vision nie może uaktualnić bazy danych, jeśli użytkownik nie jest administratorem systemu w tej bazie danych.
339325	Ekrany z symbolami wartości wielostanowych mają nieprawidłowe skale w trendzie podręcznym.
357160	Użycie kontekstu zasobów do zamiany zasobów na ekranie z kryteriami wyszukiwania i symbolem tekstowym z łączem nawigacji powoduje oznaczenie ekranu jako zmienionego.
361402	Aplikacja PI Vision pobiera pośrednie odwołanie do punktu PI w Event Frame przy użyciu niewłaściwego kontekstu czasowego.
369793	W tabeli zdarzeń wyświetlane są błędy w przypadku atrybutów Event Frame z wartościami ze zbioru systemowych stanów cyfrowych.
369924	Menu „Przyciągaj do siatki” zawiera nieprawidłowe niemieckie tłumaczenie słowa „Przewodnik” i wyrażenia „Pokaż przewodnik”.
372081	Użytkownik bez tożsamości AF może tworzyć ekrany w instalacji aplikacji Vision skonfigurowanej z osobami publikującymi i eksplorującymi.
374826	Niestandardowa skala wartości symbolu trendu zmienia się na automatyczną, gdy przesuwany jest inny niż domyślny kolor przebiegu.
378726	Limity wskaźnika i opcji wielostanowej nie są aktualizowane w przypadku atrybutu podrzędnego z dynamicznymi cechami granicznymi.
381417	Hasła z puli aplikacji zaczynające się od znaku „=” powodują błędy instalacji/uaktualnienia.
385071	Lokalizacja narzędzia Display Utility nie działa już w aplikacji PI Vision 2022.
385429	Atrybut Event Frame z dokładnymi sygnaturami czasowymi pokazuje nieprawidłową wartość na granicy początku zdarzenia.
387717	Ustawienie wartości domyślnej wyrównania tekstu symbolu wartości jako do środka lub do prawej

	powoduje nieprawidłowe odstępy między wartościami w kolekcji.
395041	Etykieta legendy przebiegu nie wyświetla poprawnych ustawień domyślnych ekranu.
400915	Na przebiegu schodkowym wyświetlany jest dodatkowy znacznik danych.
401746	Gdy ekran zawiera kolekcję i dynamiczną tabelę porównania zasobów, wyświetlane są zduplikowane Event Frames.
401969	Pierwsze wyszukiwanie w menu rozwijanym zamiany zasobów zwraca ograniczoną liczbę wyników.
403106	Gdy tożsamość z puli aplikacji ma minimalne uprawnienia do PI Data Archive, wielokrotnie rejestrowany jest następujący komunikat o błędzie: „Nieoczekiwany błąd pobierania tożsamości PI [-10400] Brak dostępu do odczytu — zabezpiecz obiekt”

Znane problemy

Istniejące problemy i prośby o ulepszenia można sprawdzić w witrynie [OSIsoft Customer Portal](#). Zobacz artykuł bazy wiedzy 16600 *How do I see Release Announcements, Alerts, Known Issues, and Knowledge Articles relating to my products?* (Jak wyświetlać ogłoszenia o wersjach, alerty, znane problemy i artykuły bazy wiedzy dotyczące moich produktów?), aby uzyskać instrukcje dotyczące wyświetlania listy znanych problemów.

Informacje i wskazówki dotyczące bezpieczeństwa

Jesteśmy [zaangażowani w dostarczanie bezpiecznych produktów](#). Ta sekcja ma na celu zapewnienie odpowiednich informacji związanych z bezpieczeństwem, które pomogą w podjęciu decyzji o instalacji lub uaktualnieniu.

My [proaktywnie ujawniamy](#) zagregowane informacje o liczbie i ważności luk w zabezpieczeniach usuwanych w poszczególnych wersjach. Poniższe tabele zawierają przegląd rozwiązanych problemów z zabezpieczeniami i ich względną ważność ustaloną na podstawie [standardowej punktacji](#).

W aplikacji AVEVA PI Vision 2023 nie zidentyfikowano ani nie usunięto żadnych nowych luk w zabezpieczeniach. Znane luki w zabezpieczeniach i środki ograniczające zagrożenie z ich strony w tej wersji przedstawiono w następującej tabeli:

Nazwa pakietu	Wersja	CVE	CVSS	Ograniczenie zagrożenia
jQuery Mobile	1.3.2	CVE niedostępny Odniesienie: https://gist.github.com/	6.5	Ta luka w zabezpieczeniach została ograniczona w aplikacji PI Vision

		jupenur/ e5d0c6f9b58aa8186 0bf74e010cf1685		poprzez określenie dozwolonych ścieżek jQuery Mobile.
AngularJS	1.8.2	CVE-2022-25844	7.5	Aplikacja PI Vision nie używa składnika, którego dotyczy problem.
AngularJS	1.8.2	CVE-2022-25869	6.1	Aplikacja PI Vision nie używa składnika, którego dotyczy problem.
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-23116	7.5	Aplikacja PI Vision nie używa składnika, którego dotyczy problem.
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-26117	7.5	Aplikacja PI Vision nie używa składnika, którego dotyczy problem.
AngularJS	1.8.2	CVE-2023-26118	7.5	Aplikacja PI Vision nie używa składnika, którego dotyczy problem.

Pliki zestawów dystrybucyjnych

Plik zestawu dystrybucyjnego dla tej wersji AVEVA PI Vision to **AVEVA PI Vision_2023_.exe**.

Uwaga: Pakiet językowy interfejsu MUI jest teraz dołączony do zestawu dystrybucyjnego.

©2023 AVEVA Group plc i jej podmioty zależne. Wszelkie prawa zastrzeżone.



AVEVA Group plc

High Cross
Maddingley Road
Cambridge
CB3 0HB
UK

Tel +44 (0)1223 556655

www.aveva.com

To find your local AVEVA office, visit **www.aveva.com/offices**

AVEVA believes the information in this publication is correct as of its publication date. As part of continued product development, such information is subject to change without prior notice and is related to the current software release. AVEVA is not responsible for any inadvertent errors. All product names mentioned are the trademarks of their respective holders.